

601PL

Cena zł 200.-

Trabant

G.Klausing
B.Hesse

jeździę samochodem Trabant



ISBN 83-206-0674-8

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI

Dane o oryginale:
 Ing. Gerhard Klausning
 Kfz-Mstr. Bodo Heese
 Ich fahre einen Trabant
 19., durchgesehene Auflage 1984
 transpress
 VEB Verlag für Verkehrswesen
 Berlin - DDR 1984

656, 138.004 Podstawowe wiadomości o technice prowadzenia, budowie i obsłudze samochodów Trabant. Wskazówki eksploatacyjne, sposoby usuwania niedomagań oraz usprawnienia samochodu. Odbiorcy: posiadacze samochodów Trabant i wszyscy zainteresowani tym samochodem.

Okladkę i stronę tytułową projektował: Jan Bokiewicz
 Ilustrację na pierwszej stronie okładki wykonał: Krzysztof Świec
 Opiniodawca: mgr inż. Marcin Skuraki
 Weryfikacja tekstu: mgr inż. Tomasz Majewski
 Redaktor: Małgorzata Romańska
 Redaktor techniczny: Alicja Jabłońska-Chodzeń
 Korektor: Hanna Klimczukowa

ISBN 83-206-0674-8

Copyright for the Polish edition
 by Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
 Warszawa 1987

1.	CHARAKTERYSTYKA SAMOCHODU TRABANT	9
1.1.	Wersje samochodu	9
1.2.	Dane techniczne, wartości regulacyjne i nastawcze	11
1.3.	Koszty eksploatacji	14
1.4.	Normatywy zużycia części	16
1.5.	Regenerowanie części zamiennych	19
2.	WŁAŚCIWOŚCI JEZDNE I TECHNIKA JAZDY	20
2.1.	Dane techniczne silnika	20
	Moment obrotowy i moc silnika	21
	Ekonomiczne zakresy prędkości	22
	Technika jazdy zmniejszająca zużycie paliwa	23
	Kiedy rogrzewać silnik: jadąc, czy przed wyruszeniem w drogę?	25
	Oleje i paliwo	25
2.2.	Technika jazdy	26
	Jazda w mieście	27
	Długie trasy	27
	Wyprzedzanie	28
	Harmowanie	29
	Jazda z przyczepą	30
	Hołowanie	33
	Eksploatacja samochodu zimą	33
3.	PRZEGŁĄD TECHNICZNY	36
3.1.	Podstawowe wymagania	36
3.2.	Prace przy silniku z osprzętem	39
	Napinanie paska klinowego	39
	Wymiana paska klinowego	40
	Wymiana uszczelki głowicy cylindrów i kolektora wydechowego	41
	Obsługa układu zaplonu	42
	Obsługa układu zasilania	47
	Naprawa gaźnika	51
	Sprawdzanie zamocowania silnika z osprzętem	52
3.3.	Prace przy układzie napędowym	55

	Obsługa sprzęgła	55
	Obsługa urządzenia Hycomat	55
	Wymiana tarczy sprzęgła	57
	Obsługa skrzynki biegów	58
3.4.	Prace przy podwoziu	60
	Sprawdzanie ustawienia kół	60
	Sprawdzanie łożysk kół	63
	Obsługa zawieszenia przedniego	64
	Obsługa zawieszenia tylnego	64
	Obsługa kół i opon	66
	Obsługa układu kierowniczego	68
	Obsługa układu hamulcowego	70
	Smarowanie	74
3.5.	Prace przy instalacji elektrycznej	75
	Obsługa akumulatora	75
	Obsługa rozrusznika	77
	Obsługa prądnicy	78
	Obsługa regulatora prądnicy	80
	Obsługa instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej	82
3.6.	Praca przy nadwoziu	83
	Smarowanie	83
	Konserwacja nadwozia	84
	Konserwacja spodu samochodu	85
	Konserwacja profili nadwozia	87
4.	LOKALIZOWANIE I USUWANIE NIEDOMAGAŃ SAMOCHODU	88
4.1.	Niedomagania silnika z osprzętem	89
	Silnik nie daje się uruchomić	89
	Silnik pracuje nieregularnie	96
	Silnik nagle się zatrzymuje	97
	Silnik wykazuje spadek mocy	99
	Silnik pracuje nienormalnie głośno	100
	Silnik się przegrzewa	101
	Silnik dzwoni pod obciążeniem	101
4.2.	Niedomagania układu napędowego	102
	Sprzęgło się nie rozłącza	102
	Sprzęgło się ślizga	102
	Uszkodzone urządzenie Hycomat	103
	Trudności z włączaniem biegów	105
	Skrzynka biegów szumi	105
4.3.	Niedomagania występujące w podwoziu	105
	Nadmierne opory w układzie kierowniczym	108
	Organia w układzie kierowniczym	108
	Pojazd „plywa”	106
	Pojazd „ciąga” w jedną stronę	107
	Nienormalne zużywanie się opon	107
	Stuki w przedniej części samochodu	107
	Zwiększony jądowy skok pedału hamulca	108
	Hamulce się grzeją	109
	Hamulce działają nierównomiernie	110
	Hamulce „piszczą”	110
4.4.	Niedomagania instalacji elektrycznej	111
	Lampka kontrolna ładowania akumulatora nagle zaczyna świecić	112

	Lampka kontrolna ładowania akumulatora gaśnie dopiero przy większej prędkości obrotowej silnika	112
	Lampka kontrolna ładowania akumulatora świeci w sposób ciągły	112
	Rozregulowanie regulatora napięcia w czasie jazdy	112
	Lampka kontrolna kierunkowskazów świeci nieregularnie	113
	Nie działa instalacja świateł zewnętrznych	113
	Nieczynnny przerywacz kierunkowskazów	113
	Nieczynna wycieraczka szyby	114
4.5.	Niedomagania elementów nadwozia	114
	Drzwi	114
	Pokrywa silnika	115
	Pokrywa bagażnika	115
	Uszczelnianie nadwozia	116
5.	USPRAWNIENIA I WYPOSAŻENIE DODATKOWE	119
5.1.	Reflektory przeciwmgiłowe	119
5.2.	Tylne światła przeciwmgiłowe	121
5.3.	Światło cofania	122
5.4.	Przełącznik czasowy wycieraczki szyby	124
5.5.	Światła awaryjne	124
5.6.	Radio samochodowe	124
5.7.	Instalacja oświetlenia przyczepy	126
5.8.	Bagażnik na dachu samochodu	128
5.9.	Pasy bezpieczeństwa	128
5.10.	Spryskiwacz i wycieraczka tylnej szyby	128
6.	NOWE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	130
6.1.	Nowy gaźnik	133
6.2.	Owobwodowy układ hamulcowy	134
6.3.	Nowy zamek w drzwiach	136
6.4.	Zdalne sterowanie kurkiem paliwa	136
	Skorowidz rzeczowy	139

Istotną rzeczą przed nabyciem samochodu jest wszechstronna analiza jego właściwości technicznych i kosztów eksploatacji. Należy rozważyć nie tylko ładowność samochodu, ale także jego właściwości ekonomiczne. Jeśli ekonomia eksploatacji ma odgrywać zasadniczą rolę, to niewątpliwie wybór padnie na Trabant. Samochód ten wymaga bardzo nieznacznych nakładów na obsługę i jest bardzo tani w eksploatacji. A oto jego podstawowe cechy:

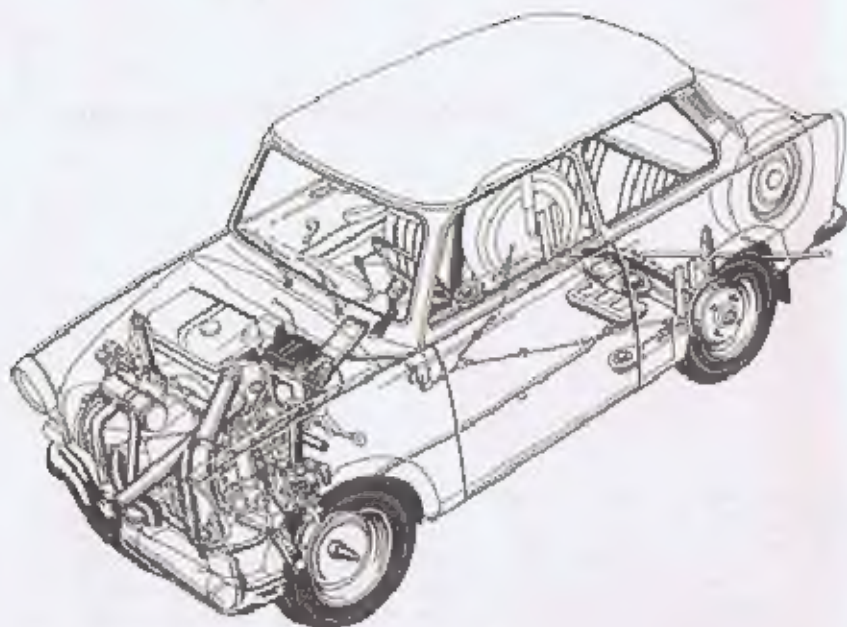
- mocna konstrukcja pojazdu,
- szkielet zbudowany z blach stalowych, o zewnętrznym pokryciu z duroplastu,
- przedni napęd, charakteryzujący się dużą stabilnością jazdy i bezpiecznym pokonywaniem zakrętów,
- chłodzony powietrzem i prosty w obsłudze silnik o mocy 19,2 kW (26 KM), o momencie obrotowym 55 N·m (5,5 kGm) przy 3000 obr/min i dużym przyspieszeniu,
- synchronizowana, czterobiegowa skrzynka biegów, z automatycznie działającym wolnym kołem na IV biegu, co pozwala oszczędzać silnik i znacznie obniża zużycie paliwa.

1.1

WERSJE SAMOCHODU

Zakłady VEB Sachsenring Automobilwerke w Zwickau starają się o to, aby zaoferować przyszłym nabywcom Trabanta najbardziej im odpowiadającą wersję pojazdu. Produkują zatem pojazdy w kilku wersjach na bazie modelu podstawowego (patrz rys. 1.1).

101 Standard. Charakterystyczne dla tej wersji jest pomalowanie nadwozia lakierem jednobarwnym, a także jednobarwne wyposażenie wnętrza.



1.1. Rozmieszczenie zespołów w samochodzie

Brak wnęki pod tablicą rozdzielczą. Silnik i skrzynka biegów takie same, jak w innych wersjach.

601 Sonderwunsch (wykonanie specjalne). Ta wersja różni się między innymi odmienną tablicą rozdzielczą, z umieszczoną pod nią wnęką, światłami awaryjnymi, blokadą kierownicy we włączniku zapłonu, a także pokryciem foteli ze sztucznej skóry. Pokrycie foteli jest wykonywane na życzenie nabywcy – ze sztucznej skóry lub też z tkaniny.

601 S de luxe. Wersja wykonywana na indywidualne życzenie odbiorcy, o odmiennym kolorze dachu, wyposażona w światła przeciwmglowe, światła cofania, elektryczny spryskiwacz szyb z samoczynnym cyklem spryskującym-wycierającym, dwutonowy sygnał, prędkościomierz z dzielnym licznikiem przebiegów. Prócz tego pojazd jest zaopatrzony w chromowane zderzaki, z przodu i z tyłu, z ochronnymi nakładkami. W samochodzie zamontowano radio samochodowe oraz odpowiednio dobraną barwę do wykładziny wewnętrznej dodatkowe dywaniki i wykładzinę bagażnika.

601 universal. Wersja kombi, podobnie jak limuzyna jest przewidziana do przewożenia czterech osób. Można ją również wykorzystać do przewożenia ładunków o większych wymiarach (większej objętości). Pojemność bagażowa pojazdu, ze złożonym tylnym siedzeniem, wynosi 1400 dm³. Wersja kombi, podobnie jak limuzyna jest oferowana w wykonaniu Standard, Sonderwunsch i S de luxe.

Znajomość danych technicznych Trabantu pozwala każdemu na określenie możliwości eksploatacyjnych własnego pojazdu oraz ułatwia wykonywanie we własnym zakresie określonych napraw pojazdu. Może to zainteresować tych użytkowników Trabantu, którzy decydują się sami wykonywać przeglądy techniczne i niektóre naprawy, po wygaśnięciu gwarancji fabrycznej. Przed przystąpieniem do tych czynności należy dokładnie zapoznać się z terminami ich wykonywania. Przezorność w tym zakresie oszczędziła niejednemu użytkownikowi poważnych strat.

Dane techniczne i wartości regulacyjne (limuzyna)

Silnik	
Pojemność skokowa	594,5 cm ³
Stopień sprężania	7,5
Moc maksymalna	19,2 kW
Prędkość obrotowa mocy maksymalnej	4200 obr/min
Maksymalny moment obrotowy	55 N·m
Prędkość obrotowa momentu maksymalnego	3000 obr/min
Masa	54 kg
Luz montażowy tłoka	0,03 mm
Śworek tłoka	A20x13x60 L
- luz osiowy	0,1-0,3 mm
- łóżyskowanie sworzni na igłach	20x24x26 F-E
Pojemność komory spalania	
- głowica cylindrów zamontowana	45,7 ± 1,4 cm ³
- głowica cylindrów zdemontowana	51,5 ± 1,0 cm ³
Paliwo	VK 88 (lub VK 79*)
Olej silnikowy	MZ 22 ¹
Zużycie paliwa	7,9-9,0 dm ³ /100 km
Pasek klinowy	SPZ 9,7/1.000

Gaźnik

Typ	28 HS 2-9
Dysza główna	115
Dysza biegu jałowego	45
Dysza rozruchowa	45
Dysza paliwa urządzenia rozruchowego	120
Dysza powietrza urządzenia kompensacyjnego	150
Dysza powietrza biegu jałowego	150

* W Polsce należy stosować etylinę 94 i olej silnikowy Mucol S.

Poziom paliwa	22,0 ± 1,5 mm
Gardziel powietrza	23 mm
Prędkość obrotowa biegu jałowego	700 obr/min
Zawartość CO przy 700 obr/min	minimum 2,5% maksimum 4,5%
Odległości kontrolne pływak/pokrywa	
- zawór iglicowy bez sprężyny	13 + 2,5 mm
- zawór iglicowy ze sprężyną	11 + 2,2 mm
Maksymalna liczba obrotów wkrętu regulacyjnego składu mieszanki biegu jałowego	
- z krótką końcówką	1,5 obrotu
- z długą końcówką	2,5 obrotu

Sprzęgło

Skok jałowy pedału sprzęgła	25 mm (sprzęgło LR5/6) 30 mm (sprzęgło T5)
Grubość tarczy sprzęgła	6,0 mm
Dopuszczalne zużycie	0,7 mm

Skrzynka biegów

Olej przekładniowy	HLP 36*
Pojemność napełnienia	1,5 dm ³

Hamulce

Typ z przodu	duplex
Typ z tyłu	simplex
Grubość okładzin hamulców	
- minimalna	2,0 mm
- nadwymiarowa	3,0 mm
Średnica bębna hamulcowego	200,0 mm
Maksymalna średnica wewnętrzna bębna po naprawie	202,0 mm

Koła

Wymiar obręczy koła	4 Jx 13
Wymiar opony	5.20-13 145 SR 13
Ciśnienie w ogumieniu	
limuzyna	140 kPa
- z przodu	

* W Polsce należy stosować Hipoł 10 lub Hipoł 15 (tatem).

- z tyłu	140 kPa
universal	
- z przodu	140 kPa
- z tyłu	140 kPa
z obciążeniem ponad 60% masy użytecznej	
- limuzyna	160 kPa
- universal	170 kPa
- z oponami M + S (błotno-śniegowymi)	+ 20 kPa
Zbieżność kół przednich	
- opony radialne	2,0-4,0 mm
- opony diagonalne	5,0-7,0 mm
Pochylenie kół przednich	16,0 ± 3,0 mm
Kąt pochylecia sworzni zwrotnicy	7° ± 30'
Wyprzedzenie sworzni zwrotnicy	0° ± 30'
Zbieżność kół tylnych	
- bez obciążenia	-2,0 - +4,0 mm
- z obciążeniem	-2,0 - +2,0 mm
Pochylenie kół tylnych	
- bez obciążenia	28,0 ± 3,0 mm
- z obciążeniem	12,5 ± 3,0 mm

Instalacja elektryczna

Akumulator	
- napięcie nominalne	8 V
- pojemność	56 A·h
- biegunowość	minus na masie
Odstęp między stykami przerywacza	0,4 ± 0,05 mm
Punkty zapłonu	4,0 ± 0,4 mm przed ZZ
Kąt zwarcia styków	
- na biegu jałowym	132 ± 5°
- przy ponad 1200 obr/min	127 ± 5°
Odstęp między elektrodami świec zapłonowych	0,6 ± 0,05 mm
Cewki	
- długość iskry podczas rozruchu	7,0 mm
- długość iskry przy 3000 iskier/min	12,0 mm
- długość iskry na wolnym powietrzu	około 10,0 mm
- opór uzwojenia pierwotnego	1,5 Ω (± 5%)
- opór uzwojenia wtórnego	7,4 kΩ (± 5%)
Prądnicą	
- moc	220 W
- prędkość obrotowa biegu jałowego	1950 obr/min
- nominalna prędkość obrotowa	2950 obr/min
- maksymalna prędkość obrotowa pod obciążeniem	3800 obr/min

Regulator	
- napięcie włączania	6,4-6,8 V
- napięcie wyłączania	5,6-6,2 V
- napięcie biegu jałowego	7,2-7,8 V
- napięcie obciążenia nominalnego przy prądzie nominalnym	6,9-7,3 V
- prąd nominalny przy napięciu obciążenia nominalnego	36,7 A
- prąd zwrotny	2-4 A
Częstotliwość błysków kierunkowskazów	90±30 błysków/min
Bezpieczniki	8 A
Światła	
- światła drogowe i mijania	45/50 W
- światła pozycyjne	4 W
- tylne światła pozycyjne	5 W
- światła kierunkowskazów	21 W
- oświetlenie tablicy rejestracyjnej	5 W
- światła stop	21 W
- lampka kontrolna ładowania akumulatora	0,6 W
- lampka kontrolna świateł drogowych	0,6 W
- oświetlenie tablicy rozdzielczej	0,6 W
- oświetlenie wnętrza kabiny	5 W
- lampka kontrolna świateł awaryjnych	0,6 W

Masy

Masa własna samochodu	615 kg
Masa użyteczna	385 kg
Dopuszczalna masa całkowita	1000 kg
Dopuszczalne obciążenie osi	
- przedniej	450 kg
- tylnej	550 kg
Dopuszczalne obciążenie dachu	65 kg
Dopuszczalna masa przyczepy	
- samochód z hamulcami simplex	280 kg
- samochód z hamulcami duplex	300 kg
- przyczepa z hamulcami	400 kg

1.3

KOSZTY EKSPLOATACJI

Na koszty eksploatacji samochodu składają się koszty stałe i koszty zmienne. Do kosztów stałych zalicza się: podatek drogowy, ubezpieczenie autocasco, opłatę za garaż (tabl. 1-1). Kosz-

1-1. Koszty eksploatacji samochodu*

Koszty stałe

Podatek drogowy / obowiązkowe ubezpieczenie
Ubezpieczenie autocasco
Opłata za garaż (parking)

Koszty zmienne

Opłaty za paliwo / oleje
Opłaty za ogumienie / opony
Opłaty za usługi / konserwacje
Opłaty za naprawy

* Tablicę każdy użytkownik wypełnia indywidualnie.

ty stałe kształtują się corocznie na tym samym poziomie, niezależnie od wielkości przebiegu pojazdu. Koszty zmienne: materiały pędne, oleje, ogumienie i konserwacja oraz naprawy warsztatowe (patrz tabl. 1-1) są już bardziej zróżnicowane. Ich wielkość można wstępnie określić już w początkowym okresie eksploatacji pojazdu, zakładając średni planowany przebieg roczny, warunki drogowe i przewidywane warunki ruchu, w jakich będzie się najczęściej poruszał pojazd (np. w ruchu miejskim, poza miastem, po autostradach). Dokładny plan kosztów rocznych eksploatacji zależy w znacznym stopniu od możliwie dokładnego określenia wysokości kosztów zmiennych, przypisanych do danego pojazdu. Koszty zmienne dodane do kosztów stałych dają pełny roczny koszt utrzymania pojazdu. Kalkulacja wysokości kosztów eksploatacji stanowi istotny, jeżeli nie decydujący, czynnik do dokonywania wyboru odpowiedniego typu samochodu, który zamierza się nabyć. Koszty eksploatacji nowego samochodu w pierwszym roku jego użytkowania, a zatem w okresie ważności gwarancji fabrycznej, składają się głównie z kosztów stałych i tylko z tej części kosztów zmiennych, które ponosi się z tytułu zakupu paliwa i materiałów konserwacyjnych, w niewielkich zresztą ilościach. Koszty dwóch przypadających w ciągu roku przeglądów okresowych pojazdu (OTD1 po przebiegu 1000±200 km i OTD2 po 5000±200 km) ponosi producent samochodu. Jednakże po upływie okresu gwarancyjnego pojawią się nowe koszty: koszt przeglądu małego (M) - co 5000 km i przeglądu dużego (D) - co 20 000 km.

Do tego dolicza się, w zależności od rodzaju i typu samochodu, koszty zakupu niezbędnych części lub akcesoriów (m.in. okładzin szcęk hamulcowych, akumulatora, ogumienia i ewentualnie innych).

zupełnie inną sytuację stwarza zakup samochodu używanego. Nie są przeważnie znane warunki jego dotychczasowej eksploatacji i nie znany stopień zużycia poszczególnych części czy zespołów. Mały przebieg samochodu, uwidoczniiony na liczniku kilometrów, nie jest miarodajny, a niekiedy okazuje się wręcz mylący. Kupić używany samochód można dopiero po zasięgnięciu opinii specjalisty. Tylko specjalista zna konstrukcję pojazdu, może określić techniczny stan zespołów, uzyskując w ten sposób niezbędne informacje pozwalające na dokonanie opłacalnej transakcji. Na podstawie pracy silnika można określić stan techniczny wału korbowego. Następnie należy określić stan progów w drzwiach (ewentualna rdza), zawieszenia (niskie położenie resorów) i luzu w układzie kierowniczym (stan sworzni). Nowo zakupiony używany samochód trzeba powierzyć opiece doświadczonej stacji obsługi lub warsztatu, zwłaszcza w celu dokonywania dużego przeglądu, chociaż spowoduje to duży wzrost kosztów. Jedynie w ten sposób można uzyskać pewność, że pojazd będzie bezpieczny w eksploatacji i nie będzie sprawiał przykrych niespodzianek w czasie jazdy.

1.4

NORMATYWY ZUŻYCIA CZĘŚCI

Planując koszty na przyszłość należy poznać, przynajmniej w przybliżeniu, źródła powstawania tych kosztów w toku eksploatacji pojazdu. Istnieje ścisła zależność wysokości kosztów od warunków użytkowania samochodu, jakości jego obsługi i obchodzenia się z nim na co dzień. Producent, wykorzystując wyniki prób i doświadczeń dokonywanych w dłuższym czasie, określił średnie normatywy zużycia poszczególnych części i zespołów konstrukcyjnych Trabanta.

Cylindry 240 000 km

zakładając, że będą szlifowane co 60 000 km. W przyszłości producent silników zamierza wprowadzić możliwość szlifowania cylindrów na piąty i szósty nadwymiar. Oznacza to, że stan techniczny cylindrów pozwalałby na przejechanie dalszych 120 000 km.

Tłoki 60 000 km

po tym przebiegu stan pierścieni tłokowych nie zapewnia należytej szczelności pomiędzy tłokiem a cylindrem, w wyniku tego następuje obniżenie sprawności silnika, trudności z jego rozruchem w chłodnej porze roku i zwiększone zużycie paliwa.

Wał korbowy 60 000 km

jednak w wielu przypadkach trwałość tej części pozwala na przejechanie 100 000 km. W wyniku powiększania się luzów łożysk wału, po przebiegu 60 000 km pojawiają się szumy. Nie stanowi to jednak o konieczności wymiany wału. Przeważnie może być on eksploatowany przez dalsze

10 000 km. Sytuacja ulega jednak pogorszeniu, jeżeli podczas jazdy (bez względu na wartość prędkości obrotowej) słychać głośny, jednostajny szum. Jest to oznaką poważnego obłuzowania środkowego łożyska w obudowie wału, które zaczyna „stuknąć”. W tym przypadku należy wymienić łożysko, a nawet wał korbowy. Inaczej można się spodziewać konieczności wymiany całej obudowy wału.

Pasek klinowy 20 000–30 000 km

przyjmując, że systematycznie sprawdza się i reguluje napięcie. Najczęstszą przyczyną zużycia się paska jest poprzeczne pęknięcie materiału, z którego jest wykonany pasek i rozluźnienie włókien. Pęknięcia te powstają po wewnętrznej stronie paska.

Skrzynka biegów 200 000 km

regularnie wymieniając olej. Na skutek wycierania się brzegów kół zębatach, a także powiększania się luzów na panewkach łożysk, zaczynają występować szumy, które wskazują na potrzebę wymiany skrzynki biegów. Lekki, równomierny szum, występujący przy włączonym pierwszym biegu, jest zjawiskiem normalnym i wynika z prostego użębienia kół zębatach pierwszego biegu. W żadnym przypadku nie należy stosować domieszek do oleju przekładniowego właściwego dla skrzynki biegów. Mogłoby to spowodować zatkanie otworów w wałku zdawczym i niedosmarowanie współpracujących kół zębatach.

Sprzęgło jednokierunkowe (wolne kolo) 80 000–100 000 km

jeśli nie działa wolne kolo na czwartym biegu, to jest wybity koszyczek łożyskowy albo nadmiernie zużyta krzywka wolnego koła.

Sprzęgło 50 000–100 000 km

zakładając regularną obsługę (usuwanie luzów). Po tym przebiegu słabnie siła nacisku spążyny tarczowej, na tarczy dociskowej pojawiają się rysy. Prowadzi to do zdzierania powierzchni, a w końcowym przypadku do zlizania się sprzęgła.

Tarcza sprzęgła 30 000–50 000 km

zakładając regularną obsługę (regulację luzu). Po tym przebiegu okładzina tarczy ulega zużyciu, a piasta tarczy dociskowej „wybija się”. Daje się przy tym słyszeć szum na biegu jałowym. Jeśli jednak lekki nacisk na pedał sprzęgła i zadziałanie tarczy dociskowej sprawi, że szum ustąpi, to będzie to potwierdzeniem zużycia się piasty sprzęgła.

Widelki resorów/tuleje 60 000 km

po tym przebiegu luz między przegubem wieszaka a obsadą wykonaną z tworzywa sztucznego staje się tak duży, że wywołuje drgania mechanizmu kierowniczego. Sworznie nie są regularnie smarowane, ich obsady się zacierają i powodują opory w działaniu mechanizmu kierowniczego.

Amortyzatory**60 000–100 000 km**

Trwałość amortyzatorów jest zróżnicowana. Amortyzatory montowane do 1979–80–81 wystarczają w zasadzie na przejeżdżenie około 60 000 km. Montowane później są trwalsze i zachowują sprawność do 100 000 km. Nowsze amortyzatory są oznaczone znakiem jakości „Q”. Podstawową przyczyną zbyt szybkiego zużycia się amortyzatorów jest przeważnie ubytek oleju.

Resor przedni**45 000 km**

regularnie smarowany. Później występują objawy zmęczenia materiału, zmienia się kąt pochylenia kół i wzrasta zużycie ogumienia.

Resor tylny**60 000 km**

regularnie smarowany. Jego większa trwałość jest spowodowana mniejszym obciążeniem, w porównaniu z resorem przednim.

Okładziny hamulcowe przednich hamulców**30 000–45 000 km**

normalna eksploatacja pojazdu. Później okładzina jest z reguły tak bardzo wytarta, że konieczna staje się wymiana. Granicą zużycia okładziny jest zmniejszenie grubości warstwy materiału ciernego do 2 mm (grubość nowej wynosi 4 mm).

Okładziny hamulcowe tylnych hamulców**45 000–60 000 km**

w przypadku normalnej eksploatacji pojazdu. Tylnie hamulce nie są z reguły poddawane tak dużemu obciążeniu, jak przednie. Również i w tym przypadku granicą zużycia jest zmniejszenie grubości warstwy materiału ciernego do 2 mm.

Śruby hamulcowe**80 000 km**

zakładając, że będą poddane jednorazowo wytoczeniu po przebiegu 30 000–60 000 km. Maksymalny wymiar wytoczenia wynosi 202,0 mm.

Półosi napędowe**100 000 km**

pod warunkiem, że są regularnie smarowane. Ważne jest przy tym, żeby w przegubach półosi zawsze znajdowała się odpowiednia ilość smaru. Nieprzestrzeganie właściwego smarowania prowadzi do zatarcia się kamieni ślizgowych przegubów.

Pompa hamulcowa**80 000–100 000 km**

po tym przebiegu występują oznaki zużycia tłoków pompy, cylindra i pierścieni uszczelniających.

Cylinderki hamulcowe**60 000–100 000 km**

po tym przebiegu, jak wykazuje praktyka, trzeba wymienić osłony. Jeśli jednak już wcześniej pojazd wykazuje tendencję do „ściągnięcia” w jedną stronę, świadczy to o wyciekaniu oleju i uszkodzony cylinderki trzeba wymienić wcześniej.

Zamek drzwi/zaczepy**20 000–30 000 km**

przy prawidłowym ustawieniu drzwi. Występujące później oznaki zużycia mogą być spowodowane „wyrębieniem się” zapadki gwiaździstej albo zaczepów zamków, co wywołuje zauważalne „klekotanie” drzwi. Nowy zamek, instalowany od kwietnia 1981 r. ma zaczepy ze sprężynami. Trwałość w eksploatacji około 80 000 km.

Tłumik**3–7 lat**

zwykające tłumiki lakierowane na czarno – trzy do czterech lat. Nowsze z pokryciem lakierem alupigment – siedem lat.

Kolumna kierownicy**60 000–100 000 km**

pod warunkiem systematycznej regulacji. Zaniedbanie czynności regulacyjnych przyczynia się do zużycia listwy zębatej i to do tego stopnia, że po przejeździe 20 000–30 000 km mechanizm kierowniczy nie daje się wyregulować.

Przewody hamulcowe**5–10 lat**

pod warunkiem obsługi i ochrony przed skutkami stosowania zimowych środków (chemicznych) konserwacji dróg.

1.5**REGENEROWANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

Regeneracja części zamiennych jest potrzebna i gospodarczo uzasadniona. Jest szczególną formą ponownego wprowadzania do eksploatacji części i zespołów zużytych lub uszkodzonych, które po poddaniu ich odpowiednim zabiegom technologicznym odzyskują właściwy stan techniczny i sprawność. Dzięki tym praktykom również i użytkownicy Trabanta mogą się obecnie zaopatrywać w regenerowane części i zespoły po znacznie mniejszej cenie. Mają one tę samą trwałość użytkową co części i zespoły nowe. W tabelicy 1–2 zamieszczono zestaw części i zespołów, które wytwórnia Trabanta kwalifikuje do regeneracji.

1–2. Zestaw części i zespołów, które wytwórnia Trabanta kwalifikuje do regeneracji

Nazwa części lub zespołu

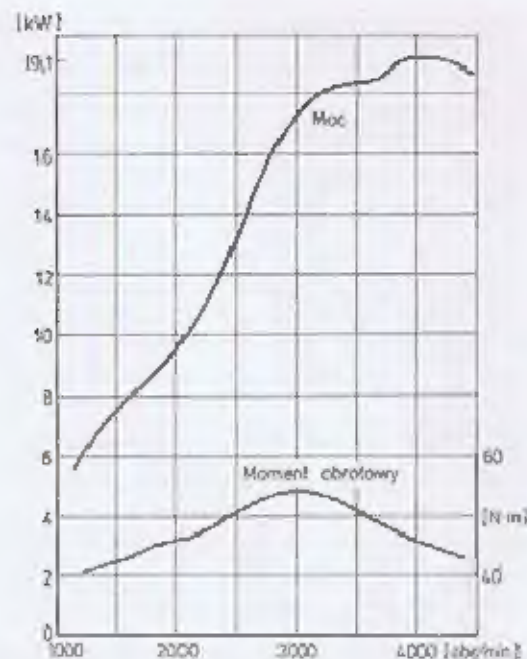
Wał korbowy	Szczęki hamulcowe
Gaznik	– przednie
Sprzęgło	– tylne
Osłuchawa	Ośben hamulcowy
Amortyzator	Cylinderki hamulcowe
Mechanizm kierowniczy	Pompa hamulcowa
Przegub kulisty	Wahacz
Resor przedni	Napęd koła
Resor tylny	

Sposób użytkowania samochodu jest zazwyczaj podawany w formie różnego rodzaju zaleceń eksploatacyjnych. Nabywca nowego typu pojazdu przecenia niejednokrotnie swoje wiadomości z zakresu budowy samochodu i techniki jazdy. A przecież zmiany i ulepszenia konstrukcyjne wprowadzane na bieżąco wymagają gruntownego zapoznania się ze wskazówkami i zaleceniami producenta. Jedynie pełne zastosowanie się do nich stwarza warunki długotrwałego użytkowania pojazdu, a odnosi się to zarówno do Trabantu, jak i do wszystkich innych marek samochodów. Wskazówki eksploatacyjne producenta zawierają wiele cennych informacji dotyczących obsługi, konserwacji i napraw, a także wykrywania i usuwania niedomagania. Bardzo niewiele jednak mówią o właściwym użytkowaniu samochodu w różnych warunkach jazdy, w mieście i poza miastem. Wiedzę tę prowadzący pojazd zdobywa sam, w miarę nabywania praktycznego doświadczenia. W przypadku Trabantu szczególne znaczenie ma szybkie opanowanie techniki jazdy, ze względu na dość znaczną moc silnika. Umiejętne wykorzystanie mocy silnika, jej odpowiednie „dozowanie” w trudnych warunkach jazdy, to podstawowe wymagania stawiane kierowcy Trabantu. Jeżeli kierowca zdobędzie również umiejętność wczesnego przewidywania zmian zachodzących w ruchu drogowym, to będzie się poruszać bezpiecznie zarówno w mieście, jak i poza jego obszarem, w terenie otwartym, na autostradzie i innych drogach. Zapas mocy silnika pozwoli mu na doskonalenie techniki wyprzedzania i jazdy w trudnych warunkach pogodowych, na przykład zimą, po nawierzchniach mokrych, śliskich, o zmiennej przyczepności.

2.1

DANE TECHNICZNE SILNIKA

Wszystkie wersje samochodu Trabant są wyposażone w dwucylindrowy, dwusuwowy silnik ze smarowaniem mieszanką. Nowsze wersje mają silnik



2.1
Charakterystyka
zewnętrzna silnika

typu P 65/66 o pojemności 594,5 cm³, stopniu sprężania 7,5 i mocy maksymalnej 19,2 kW* (26 KM) przy 4200 obr/min. Największy moment obrotowy 55 N·m** (5,5 KGm) przy 3000 obr/min.

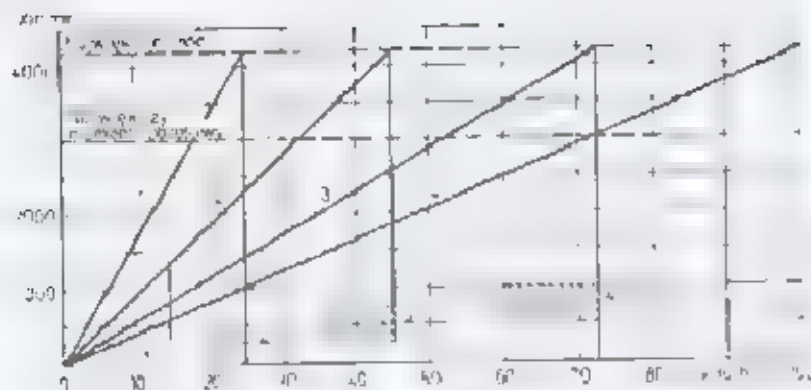
MOMENT OBROTOWY I MOC SILNIKA

Moment obrotowy (patrz rys. 2.1) jest właściwy dla każdego silnika i stanowi o jego sile napędowej. Momentu obrotowego nie można zmienić, natomiast można go właściwie wykorzystać, włączając odpowiedni bieg. Moment obrotowy powstaje na wale korbowym i zwiększa się w miarę wzrostu prędkości obrotowej silnika, aż osiągnie maksymalną wartość przy około 3000 obr/min. Potem maleje, nawet jeśli prędkość obrotowa wzrasta. W praktyce, w czasie jazdy nie powoduje to żadnych wyraźnych niedogodności.

Moc silnika spalinowego podawana dzisiaj przeważnie w kilowatach (kW), dawniej w koniach mechanicznych (KM), wyraża wielkość wykonanej pracy w jednostce czasu. Momenty obrotowe i odpowiadające im wielkości mocy silników samochodowych można przedstawić na wykresie. Taki właśnie wykres dla silnika Trabantu typu P 65/66 przedstawiono na

* 1 kW = 1,36 KM, 1 KM = 0,736 kW.

** 1 N·m = 0,102 KGm, w przybliżeniu 10 N·m = 1 KGm.



2.2 Wykres traktory silnika z uwzględnieniem ekonomicznych zakresów prędkości

rysunku 2.2. Z wykresu można odczytać, że silnik ten uzyskuje duży moment obrotowy w zakresie prędkości obrotowych 2500-3500 obr/min. Moment obrotowy stanowi się napędową poruszającą pojazd. A zatem silnik Trabanta powinien pracować w poprzednio podanym zakresie prędkości obrotowych.

Miedzy prędkością obrotową maksymalnego momentu a prędkością maksymalną mocy silnika osiąga na wyższą się powiągają, a jednocześnie jest najbardziej ekonomiczny. Praca silnika z prędkością obrotową mniejszą niż 2500 obr/min (co jest również możliwe) zmniejsza zapas mocy silnika i powoduje jego szybsze zniszczenie. Jeżeli silnik pracuje z małą prędkością obrotową, jest włączony niewłaściwy bieg samochodu, szarpie z trudnością pokonuje wzniesienia, z trudnością przyspiesza. Jazda z małą mocą powoduje zużycie poszczególnych części zespołu napędowego: łożysk, łożysk wału korbowego. Na podstawie poczynionych obserwacji i zebranych doświadczeń zaleca się pracę silnika dwusuwowego w przeciwnie do czterosuwowej z większą prędkością obrotową. Powinni o tym pamiętać przede wszystkim kierowcy, dla których Trabant jest pierwszym w życiu samochodem, a także ci wszyscy, którzy okazjonalnie przejeżdżają na Trabantach będąc przyzwyczajeni do korzystania stale z samochodów wyposażonych w mocniejsze czterosuwowe silniki.

EKONOMICZNE ZAKRESY PRĘDKOŚCI

Użytkownik Trabanta, pokrywający koszty paliwa i napraw z własnych środków, a także zawodowy kierowca, zobowiązany do utrzymywania powierzzonego mu samochodu w należytych stanie, może zapytać: jakie są ekonomiczne zakresy prędkości na poszczególnych biegach? Na rysunku 2.2, m. u. odpowiadające poszczególnym biegom są naciśnięte pod różnymi kątami, ponieważ różnią się zaobraznością między mocą a silnikiem, jakiej trzeba

każdorazowo użyć do pokonania określonych oporów w czasie jazdy prędkością, jaką trzeba rozwinąć, aby móc te opory przezwyciężyć. Inną jest ta zależność w czasie pokonywania wzniesień, kiedy jest konieczne włączenie niższego biegu i użycie większej mocy silnika. Inną w czasie jazdy w terenie płaskim lub samochodem nieobciążonym, kiedy korzysta się z wyższych biegów i potrzebuje znacznie mniejszej mocy silnika. Trabant posiada, jak najoszczędniejszy, w zakresie prędkości obrotowych bliskich maksymalnemu momentowi obrotowemu, tj. ok. 2500-3000 obr/min. Potrzebną prędkość obrotową, a tym samym odpowiednią moc silnika uzyskuje się przez odpowiedni nacisk na pedał przyspieszenia i włączenie odpowiedniego biegu. W normalnych warunkach ruchu drogowego pierwszy bieg służy tylko do ruszania z miejsca, na drugim można rozwinąć prędkość do 30 km/h, na trzecim do około 50 km/h, a dalszą jazdę kontynuować na biegu czwartym. W każdej z trzech faz rozpędzania pojazdu prędkość obrotowa silnika wynosi około 2500 obr/min, a jego moc na poszczególnych biegach jest wystarczająco duża do zachowania płynności jazdy. Można dzięki temu częściej używać czwartego biegu, w atach np. po mieście. Moc użyteczna silnika wynosi 13 kW (17.5 KM) – patrz rysunek 2.1. Jadąc samochodem Trabant można również, bez szkody dla silnika, zmniejszyć prędkość na trzecim biegu aż do 25 km/h (około 1500 obr/min), a na drugim aż do 10-15 km/h (około 1250 obr/min), najczęściej jednak podczas zwiększania prędkości. Wówczas silnik pracując ze zbyt małą prędkością obrotową ulega zdecydowanemu przeciążeniu.

Na zakończenie przytoczonych uwag można określić najbardziej ekonomiczne prędkości silnika samochodu Trabant:

na drugim biegu = 20-35 km/h,

na trzecim biegu = 30-50 km/h,

na czwartym biegu = 45-100 km/h.

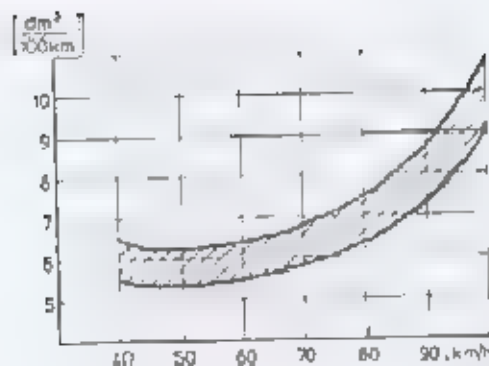
TECHNIKA JAZDY ZMNIEJSZAJĄCA ZUŻYCIE PALIWA

Konieczność oszczędnego gospodarowania paliwem, wynikająca z ogólnej sytuacji gospodarczej, dotyczy również użytkowników Trabanta. Ta narzucona konieczność oszczędzania ma jednak swoje dobre strony. Przynosi określone korzyści finansowe bez potrzeby wprowadzania ograniczeń prędkości. Na rysunku 2.3 podano zależność zużycia paliwa od prędkości jazdy samochodu jadącego na IV biegu. Najbardziej korzystne zużycie paliwa występuje przy prędkości około 50 km/h (około 2200-2500 obr/min), średnie zużycie przy prędkościach przeciętnych na przykład na autostradzie około 80 km/h (3500 obr/min). Decydujący wpływ na zużycie paliwa mają: sposób prowadzenia pojazdu i jego stan techniczny.

Najczęściej popełniane błędy powodujące nadmierne zużycie paliwa

– naciśkanie pedału przyspieszenia do oporu zaraz po ruszeniu samochodu, po każdej zmianie biegu.

– jazda z dużą prędkością, aż do widocznych wyraźnych czerwonych świateł i gwałtowne hamowanie.



2.3
Zależność zużycia paliwa od
prędkości jazdy samochodu
jadącego na IV biegu.

- częste przyspieszanie samochodu w czasie jazdy po mieście w celu wyprzedzenia jednego lub dwóch pojazdów

Do tych błędów wynikających ze złej techniki jazdy należy dodać jeszcze wiec technicznych niedomagań pojazdu, podnoszących w równym stopniu zużycie paliwa o których nie każdy użytkownik pojazdu jest dostatecznie dokładnie poinformowany. Ze znanych niedomagań technicznych można wymienić:

- nieprawidłowe ustawienie zapłonu i gaźnika,
- zanieczyszczony filtr powietrza
- niewłaściwe ciśnienie w oponach i nie dołożenie do aktualnego obciążenia pojazdu
- niewłaściwe ustawianie kątów przednich kół

Uwaga Zużycie paliwa wzrasta w przypadku nieprawidłowego ustawienia gaźnika lub zapłonu o około 15-20%, a w przypadku nieprzełączonych świateł o 10-20% i d.

Badanie różnych możliwości zaoszczędzenia paliwa przyczyniło się do opracowania wielu praktycznych wskazówek dla użytkowników pojazdów

1. Po uruchomieniu silnika nie rozgrzewać go na postoju. Rozpocząć jazdę z małą prędkością i stopniowo zwiększać prędkość obrotową.
2. Po uruchomieniu silnika wcisnąć gałkę ciężła ssania (urządzenia rozruchowego) do połowy. Kiedy silnik zacznie pracować równomiernie, wcisnąć gałkę całkowicie.
3. Nie obciążać całkowicie silnika przed osiągnięciem temperatury eksploatacyjnej.
4. Utrzymywać prędkość obrotową silnika w zakresach odpowiednich dla poszczególnych biegów.
5. Stosować prawidłową technikę jazdy. Pedal przyspieszenia wciskać miarowo, unikając gwałtownych i szybkich ruchów.
6. Wykorzystywać kłopotliwie energię kinetyczną pojazdu, pozwalając na swobodne toczenie. Unikać częstego i silnego hamowania.

7. Unikać jazdy z minimalną prędkością obrotową na poszczególnych biegach. Powoduje to tworzenie się niewłaściwej mieszanki a w konsekwencji nadmierne zużycie paliwa.
 8. Po osiągnięciu planowanej prędkości pojazdu zmniejszać nacisk na pedal przyspieszenia. Nie spowoduje to zmniejszenia prędkości.
 9. Dostosować własną prędkość do prędkości kolumny samochodów. Zbyt wolna jazda zmusza innych kierowców do wyprzedzania.
 10. Prowadzić pojazd rozważnie. Ciągłe hamowanie, a następnie przyspieszanie zwiększa zużycie paliwa i prowadzi do niszczenia silnika.
- Nie bez znaczenia na zużycie paliwa ma opór jaki wytwarza bagażnik zamontowany na dachu pojazdu. Bagażnik zwiększa zużycie paliwa o około 1-2 dm³ na trasie długości 1000 km. Podobnie ujemne skutki powoduje stale zabieranie w drogę kanistra z zapasowym paliwem.

KIEDY ROZGRZEWać SILNIK JADĄC CZY PRZED WYRUSZENIEM W DROGĘ?

Troską każdego użytkownika Trabanta powinno być utrzymywanie normalnego zużycia technicznego pojazdu. materiałów eksploatacyjnych. Temu celowi służy przede wszystkim właściwa eksploatacja silnika zwłaszcza w fazie rozruchu, w niskiej temperaturze.

Każdy silnik samochodowy - również dwusuwowy - zużywa się najmniej wtedy, gdy osiągnie odpowiednią temperaturę eksploatacyjną. Dlatego też należy jak najszybciej podgrzać silnik do tej temperatury, zwłaszcza zimą. Silnik rozgrzewa się najszybciej wówczas, gdy bezpośrednio po uruchomieniu rozpoczęcie się jazdą z wyciągniętym do połowy ciężkim ssaniem. Następnie należy włączyć drugi bieg i przejechać kilkadziesiąt metrów. Potem należy wcisnąć ciężkie ssanie i włączyć trzeci bieg. Dzięki tej metodzie silnik zaczyna pracować wydajniej, szybciej osiąga temperaturę eksploatacyjną, w krótkim czasie przechodzi przez „zimną fazę” pracy, w której najbardziej się niszczy.

Natomiast stosowanie metody rozgrzewania silnika na postoju może doprowadzić do całkowitego zanieczyszczenia cylindrów (nagarem), a także do nagromadzenia się osadów w układzie wydechowym. Skutecznym sposobem na pozbycie się tego nalotu, jest dłuższa jazda ze stałą prędkością.

OLEJE I PALIWO

Do smarowania silnika Trabanta używa się olejów specjalnych przeznaczonych do silników dwusuwowych. Są to oleje klasy SAE 80. Do smarowania skrzynki biegów stosuje się olej specjalny HLP 36 (produkcyjny NRD) lub produkowany w Polsce olej Hipol 0. W tabelicy 2-1 podano odpowiednie oleje do dwusuwów i paliwa produkowanych w krajach socjalistycznych.

Oleje mieszane są z paliwem w stosunku zgodnym z instrukcją producenta. Stosunek ten dla pojazdów zbudowanych od 1974 r. o numeracji silników

1000 cm³ można stosować olej Hipol 15

Kraj	Oleje do dwukółek	Paliwa	Współczynniki składu mieszanek
NRD	MZ 22	VK 88 79	1 50
CSRS	M 2 T	Specjal MOZ 90	1 50
PAL	M 201 S	Etylna 94	1 50
Bulgaria	LT 2 T	Benzyna OZ 88	1 40
Rumunia	M 30	Premium 98 OC	1 40
Węgry	Aro 2 T	Benzyna normalna E 86	1 50
ZSRR	Asp 10	Benzyna A 98	1 40

65 a bo 66 - wynosi 1 50. Tak dobrany skład mieszanki zapewnia wystarczające smarowanie wszystkich ruchomych części silnika, również w pełnym zakresie obrotów, przy pełnym obciążeniu pojazdu, oraz jest zgodny z przepisami ochrony środowiska.

2.2

TECHNIKA JAZDY

Na trwały i stabilny układ jezdny Trabant składają się samonośne nadwozie, resory z amortyzatorami, zawieszenie kół koła z oponami, układ kierowniczy oraz hamulcowy. Współdziałanie tych elementów zapewnia bezpieczną, wygodną jazdę. Zespół napędowy usytuowany w przodzie pojazdu i napęd na przednie koła sprawiają, że samochód prowadzi się z łatwością.

Pojazdy z przednim napędem najczęściej charakteryzują się podsterownością.

Pojazd z przednim napędem pokonujący krzywiznę drogi (jadący na zakręcie) przebywa drogę dłuższą od geometrycznego toru jazdy, wynikającą z ustawienia kół. Na śliskiej drodze podsterowność może spowodować wyrzucenie pojazdu z toru jazdy po krzywej nie zwłaszcza gdy porusza się on z nadmierną prędkością. Dlatego też przed wjazdem na krzywą należy zmniejszyć nacisk na pedał przyspieszenia i zwiększyć nacisk na pedał hamulca.

Należy dbać o właściwy stan bieżników opon, zwłaszcza kół przednich. Istotne jest również zapewnienie rezerwy przyspieszenia, zwłaszcza w trudnych warunkach jazdy, po śliskiej, mokrej lub zabłoconej nawierzchni. Prowadzący ma wówczas możliwość reagowania na poślizgi pojazdu, w razie utraty przyczepności tylnych kół może dodać gazu.

Wprowadzić pojazd na przyjęty tor ruchu. Trzeba także pamiętać, że pojazd z ogumieniem diagonalnym może zarzucać podczas przejeżdżania przez szyny tramwajowe lub spojenia podłużne na autostradzie, jeżeli

przeszkody te będą pokonywane pod złym dobrem kątem. Prowadzący powinien starać się o przejeżdżanie takich miejsc pod kątem prostym.

JAZDA W MIEŚCIE

Jazda w mieście, zwłaszcza nieznany, wymaga od prowadzącego dużego skupienia, uwagi i całkowitego poświęcenia nad pojazdem. Obowiązują stałe dostosowanie biegów do struktury ruchu, w szczególności w czasie jazdy w kolumnie pojazdów. O doborze właściwego biegu decyduje prędkość poruszania się kolumny. Jeśli pojazdy poruszają się na tzw. zielonej falie (z prędkością 50 - 60 km/h), to należy jechać na czwartym biegu. W rozdziale o ekonomicznych zakresach prędkości ustalono, że pojazd jadący na tym biegu z odpowiednią prędkością dysponuje jeszcze dostateczną rezerwą mocy pozwalającą na uzyskanie w razie potrzeby dodatkowego przyspieszenia. Jeśli jednak prędkość jazdy kolumny maleje a silnik nie pracuje w zakresie prędkości obrotowych stosowanych dla czwartego biegu, należy włączyć trzeci bieg (odpowiednia prędkość 35 - 50 km/h).

Poniżej podano kilka podstawowych zasad prowadzenia pojazdu w warunkach ruchu miejskiego.

- na drogach podzielonych liniami na kilka pasów należy poruszać się wewnątrz wybranego pasa ruchu.
- w razie konieczności zmiany pasa ruchu należy uważać na pojazdy jadące z tyłu, we właściwym czasie uruchamiać kierunkowskaz sygnalizując zamiar zmiany pasa.
- zwracać uwagę na zachowanie bezpiecznego odstępu między pojazdem i nie wjeżdżać między dwa jadące blisko za sobą pojazdy.
- pozostawiać zawsze w gotowość do płynnego ruszenia z miejsca, zaraz po zaświeceniu się zielonego światła na sygnale zatorze (należy zaraz po zaświeceniu się światła zielonego włączyć pierwszy bieg).
- nie należy gwałtownie hamować.
- należy szczególnie uważać na ruch pieszy i w razie zauważenia zamiaru przekraczania jezdni, przez przechodniów zachować gołowność do odpowiedniej reakcji.
- zachować szczególną ostrożność w czasie przejeżdżania obok przystanków komunikacji miejskiej.

Należy również pamiętać o niebezpieczeństwie zarzucania pojazdu na wilgotnej brukowanej jezdni i to nie tylko w czasie deszczu, ale także podczas przejeżdżania przez miejsca skrapiane przez miejskie służby utrzymania i konserwacji dróg.

DŁUGIE TRASY

Wyjazdy na dłuższe trasy powinny być dobrze przygotowane. Prowadzący pojazd powinien być wypoczęty, a pojazd w nienagannym stanie technicznym. Dobre części zamienne takie jak świece zapłonowe, końcówka przewodu wysokiego napięcia, pasek klinowy, opaska metalowa z zaciskiem, aparat zapłonowy i kondensator, należy przewozić w bagażniku.

Podstawowym biegiem z którego należy korzystać na aśtradach drogach dla pojazdów samochodowych i drogach głównych będzie oczywiście bieg czwarty. Umożliwia on rozwinięcie maksymalnej prędkości nawa przez dłuższy czas, jest i tylko pozwala na to warunki drogowe. Na autach radzieckich i polskich samochodowych po azd będzie p poruszał z prędkością 100 km/h, odpowiadającą prędkości obrotowej około 4000 obr/min. Na drogach głównych prędkość pojazdu będzie wynosić około 80 km/h (3300 obr/min). Silnik pracuje w ekonomicznych zakresach prędkości obrotowych, między maksymalnym momentem obrotowym i maksymalną mocą (patrz rys. 2.2). Jednak zużycie paliwa będzie się kształtować powyżej normalnej granicy. Doświadczenie wykazuje że utrzymywanie dużej prędkości na długich odcinkach drogi w sposób ciągły nie przynosi znaczących korzyści w czasie, natomiast podwyższa zużycie paliwa. Dlatego też za eca się dostosowywanie prędkości własnego pojazdu do prędkości jazdy innych uczestników ruchu. Uniknięcie w ten sposób konieczności wyprzedzania, które zawsze wiąże się z ryzykiem. Należy pamiętać że przy zużyciu pochłoniętego przez silnik prędkości (silnik dobrze rozgrzany) nie należy całkowicie cofać nogi z pedalu przyspieszenia. Do silnika mogłaby nie docierać dostateczna ilość oleju, mogłoby nastąpić zatarcie łożysk. Trzeba zatem od czasu do czasu przyspieszać, żeby spowodować większą ilość oleju na wałach i łożyskach. W tym celu należy ustawić po azdem obrotowy silnika na jednym, stałym poziomie. W czasie jazdy wymagają zwrócenia uwagi na wszelkie zmiany przychodzące z przodu, niebezpieczeństwo po azdu w ciemności i słabość nawa z przodu i nosach w lesie podczas jazdy dła drogą jest sucha (niebezpieczeństwo zatarcia pojazdów), niezwłocznie należy wyhamować i wyjechać z drogi. W czasie jazdy należy uważać na wszelkie zmiany w ruchu innych pojazdów, szczególnie na pojazdy z przodu. W czasie jazdy należy uważać na wszelkie zmiany w ruchu innych pojazdów, szczególnie na pojazdy z przodu. W czasie jazdy należy uważać na wszelkie zmiany w ruchu innych pojazdów, szczególnie na pojazdy z przodu.

WYPRZEDZANIE

Wyprowadzenie jest jednym z najtrudniejszych manewrów wykonywanych podczas jazdy samochodem. Im więcej będziesz wykonywał, tym łatwiej będzie Ci się to udało.

**b) do dokładnego zapoznania z przepisami art. 20 ustawy „Prawo o ruchu drogowym”**

Długość drogi wyprzedzania zależy od prędkości, jaką porusza się pojazd wyprzedzany i wyprzedzający. Im mniejsza jest różnica prędkości obu pojazdów, tym bardziej wydłuża się droga wyprzedzania. Zależności te podano w tablicy 2-2.

Przed wyprzedzaniem należy się upewnić, czy droga przed pojazdem jest wolna, czy z przodu nie nadjeżdża inny pojazd. Podczas wyprzedzania nie należy zwiększać prędkości, ponieważ to decyduje o długości drogi wyprzedzania, zmniejsza stopień zagrożenia. Podczas wyprzedzania należy wykorzystać całą moc użyteczną silnika, a zatem położyć się na pedale gazu, aby uzyskać największą przyspieszenie. Natomiast w biegu można przyspieszyć pojazd do 60 km/h w każdych praktycznie warunkach drogowych (patrz rys. 22). Ponadto pełne wykorzystanie mocy silnika przy biegu nie działa szkodliwie na silnik i skrzynkę biegów. Często zdarza się, że kierowca włącza trzeci bieg dopiero, kiedy zrowna się z pojazdem wyprzedzanym i stwierdza, że nie przesuwają się dostatecznie szybko do przodu. Traci w ten sposób cenne sekundy i zwiększa zagrożenie.

NAHÓWANIE

Stara zasada kierowców: kłóć się z autem, zepnij je! Jak dobry, jak dobre są hamulce, zachowuje swoją aktywność także dzisiaj. Samochód Trabant wyposażono w skuteczne hamulce bębnowe. Podczas hamowania obowiązują jeszcze inne zasady: im większa prędkość jazdy, tym gorsza przyczepność drogi, (mniejsze tarcie), tym dłuższa droga hamowania. Droga hamowania ulega znacznemu wydłużeniu, jeżeli koła się zgają po nawierzchni jezdni. Najlepsze efekty hamowania uzyskuje się stosując hamowanie pulsacyjne. Naukę hamowania pulsacyjnego można przeprowadzić na posztych drogach, rozpędzając samochód do różnych

prędkość i następnie hamując. Ćwiczenia takie nie szkodzą instalacji hamulcowej. są natomiast dobrym sprawdzianem niezawodności działania hamulców, wzbogacają doświadczenie kierowcy w posługiwaniu się hamulcami.

Działanie hamujące (opony ze zwykłym bieżnikiem) jest na skuteczniejsze na drogach suchych. Małaje wyrażenie na drogach mokrych i zabitych, aby zaniknąć prawie całkowicie na nawierzchniach pokrytych lodem lub śniegiem. Wynika z tego określone wnioski: przed podjęciem decyzji hamowania na drodze należy odpowiednio zmniejszyć prędkość pojazdu. Hamowany pojazd zatrzyma się wtedy znacznie wcześniej. Jeśli wykáže przy tym tendencję do poślizgu przodem lub tyłem, to należy zdjąć nogę z pedału hamulca i nieznacznie przyhamować. Zastosowanie tej metody z równoczesnym łagodnym korygowaniem kierunku zmian kierunku jazdy pozwoli na powrót pojazdu na właściwy tor. Należy pamiętać, że gwałtowne hamowanie pojazdu zwiększa niebezpieczeństwo poślizgu. W tabeli 2-3 podano drogę hamowania. Wartości wymienione w tabeli ułatwiają ocenę odległości, jaką należy zachować między pojazdem własnym a pojazdem poprzedzającym.

2-3 Długość drogi hamowania w zależności od stanu nawierzchni i prędkości samochodu

Prędkość początkowa km/h	Stan nawierzchni	Długość drogi hamowania w m									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Drogi suche									
		Drogi mokre									
Obciążona	1	7	21	42	75	111	145	204	264	330	413
	2	5	14	28	50	72	95	114	145	181	220
Brzoza	1	4	11	20	32	46	63	82	104	133	170
	2	4	10	17	26	36	52	67	84	108	135
Mokra	1	4	11	20	32	46	63	82	104	133	170
	2	3	8	14	22	30	41	50	63	80	100
Śnieg	1	3	8	14	22	30	41	50	63	80	100
	2	3	8	14	22	30	41	50	63	80	100

JAZDA Z PRZYCZEPĄ

Pojazd z przyczepą niezależnie od jej rodzaju (typu) (kempingowa czy bagażowa) musi spełniać określone wymagania techniczne. Pojazd musi mieć specjalne urządzenia zaczepowe, możliwość połączenia instalacji elektrycznej samochodu z przyczepą oraz dodatkowa lustro zewnętrzne zamontowane na długich wysięgnikach.

Każda przyczepa samochodowa przeznaczona do poruszania się po drogach publicznych musi być zarejestrowana w Wydziale Komunikacji właściwego Urzędu terenowego i przejść badania techniczne dopuszczające do ruchu. Natomiast samochód musi uzyskać w upoważnionej Stacji Kontroli Pojazdów zezwolenie na ciągnięcie przyczepy, wpisane do dowodu rejestracyjnego.

Sposób zamontowania urządzenia zaczepowego opisano w rozdziale 5. Usprawnienia i wyposażenie dodatkowe.

2-4	10,0 s	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780	790	800	810	820	830	840	850	860	870	880	890	900	910	920	930	940	950	960	970	980	990	1000	1010	1020	1030	1040	1050	1060	1070	1080	1090	1100	1110	1120	1130	1140	1150	1160	1170	1180	1190	1200	1210	1220	1230	1240	1250	1260	1270	1280	1290	1300	1310	1320	1330	1340	1350	1360	1370	1380	1390	1400	1410	1420	1430	1440	1450	1460	1470	1480	1490	1500	1510	1520	1530	1540	1550	1560	1570	1580	1590	1600	1610	1620	1630	1640	1650	1660	1670	1680	1690	1700	1710	1720	1730	1740	1750	1760	1770	1780	1790	1800	1810	1820	1830	1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2110	2120	2130	2140	2150	2160	2170	2180	2190	2200	2210	2220	2230	2240	2250	2260	2270	2280	2290	2300	2310	2320	2330	2340	2350	2360	2370	2380	2390	2400	2410	2420	2430	2440	2450	2460	2470	2480	2490	2500	2510	2520	2530	2540	2550	2560	2570	2580	2590	2600	2610	2620	2630	2640	2650	2660	2670	2680	2690	2700	2710	2720	2730	2740	2750	2760	2770	2780	2790	2800	2810	2820	2830	2840	2850	2860	2870	2880	2890	2900	2910	2920	2930	2940	2950	2960	2970	2980	2990	3000	3010	3020	3030	3040	3050	3060	3070	3080	3090	3100	3110	3120	3130	3140	3150	3160	3170	3180	3190	3200	3210	3220	3230	3240	3250	3260	3270	3280	3290	3300	3310	3320	3330	3340	3350	3360	3370	3380	3390	3400	3410	3420	3430	3440	3450	3460	3470	3480	3490	3500	3510	3520	3530	3540	3550	3560	3570	3580	3590	3600	3610	3620	3630	3640	3650	3660	3670	3680	3690	3700	3710	3720	3730	3740	3750	3760	3770	3780	3790	3800	3810	3820	3830	3840	3850	3860	3870	3880	3890	3900	3910	3920	3930	3940	3950	3960	3970	3980	3990	4000	4010	4020	4030	4040	4050	4060	4070	4080	4090	4100	4110	4120	4130	4140	4150	4160	4170	4180	4190	4200	4210	4220	4230	4240	4250	4260	4270	4280	4290	4300	4310	4320	4330	4340	4350	4360	4370	4380	4390	4400	4410	4420	4430	4440	4450	4460	4470	4480	4490	4500	4510	4520	4530	4540	4550	4560	4570	4580	4590	4600	4610	4620	4630	4640	4650	4660	4670	4680	4690	4700	4710	4720	4730	4740	4750	4760	4770	4780	4790	4800	4810	4820	4830	4840	4850	4860	4870	4880	4890	4900	4910	4920	4930	4940	4950	4960	4970	4980	4990	5000	5010	5020	5030	5040	5050	5060	5070	5080	5090	5100	5110	5120	5130	5140	5150	5160	5170	5180	5190	5200	5210	5220	5230	5240	5250	5260	5270	5280	5290	5300	5310	5320	5330	5340	5350	5360	5370	5380	5390	5400	5410	5420	5430	5440	5450	5460	5470	5480	5490	5500	5510	5520	5530	5540	5550	5560	5570	5580	5590	5600	5610	5620	5630	5640	5650	5660	5670	5680	5690	5700	5710	5720	5730	5740	5750	5760	5770	5780	5790	5800	5810	5820	5830	5840	5850	5860	5870	5880	5890	5900	5910	5920	5930	5940	5950	5960	5970	5980	5990	6000	6010	6020	6030	6040	6050	6060	6070	6080	6090	6100	6110	6120	6130	6140	6150	6160	6170	6180	6190	6200	6210	6220	6230	6240	6250	6260	6270	6280	6290	6300	6310	6320	6330	6340	6350	6360	6370	6380	6390	6400	6410	6420	6430	6440	6450	6460	6470	6480	6490	6500	6510	6520	6530	6540	6550	6560	6570	6580	6590	6600	6610	6620	6630	6640	6650	6660	6670	6680	6690	6700	6710	6720	6730	6740	6750	6760	6770	6780	6790	6800	6810	6820	6830	6840	6850	6860	6870	6880	6890	6900	6910	6920	6930	6940	6950	6960	6970	6980	6990	7000	7010	7020	7030	7040	7050	7060	7070	7080	7090	7100	7110	7120	7130	7140	7150	7160	7170	7180	7190	7200	7210	7220	7230	7240	7250	7260	7270	7280	7290	7300	7310	7320	7330	7340	7350	7360	7370	7380	7390	7400	7410	7420	7430	7440	7450	7460	7470	7480	7490	7500	7510	7520	7530	7540	7550	7560	7570	7580	7590	7600	7610	7620	7630	7640	7650	7660	7670	7680	7690	7700	7710	7720	7730	7740	7750	7760	7770	7780	7790	7800	7810	7820	7830	7840	7850	7860	7870	7880	7890	7900	7910	7920	7930	7940	7950	7960	7970	7980	7990	8000	8010	8020	8030	8040	8050	8060	8070	8080	8090	8100	8110	8120	8130	8140	8150	8160	8170	8180	8190	8200	8210	8220	8230	8240	8250	8260	8270	8280	8290	8300	8310	8320	8330	8340	8350	8360	8370	8380	8390	8400	8410	8420	8430	8440	8450	8460	8470	8480	8490	8500	8510	8520	8530	8540	8550	8560	8570	8580	8590	8600	8610	8620	8630	8640	8650	8660	8670	8680	8690	8700	8710	8720	8730	8740	8750	8760	8770	8780	8790	8800	8810	8820	8830	8840	8850	8860	8870	8880	8890	8900	8910	8920	8930	8940	8950	8960	8970	8980	8990	9000	9010	9020	9030	9040	9050	9060	9070	9080	9090	9100	9110	9120	9130	9140	9150	9160	9170	9180	9190	9200	9210	9220	9230	9240	9250	9260	9270	9280	9290	9300	9310	9320	9330	9340	9350	9360	9370	9380	9390	9400	9410	9420	9430	9440	9450	9460	9470	9480	9490	9500	9510	9520	9530	9540	9550	9560	9570	9580	9590	9600	9610	9620	9630	9640	9650	9660	9670	9680	9690	9700	9710	9720	9730	9740	9750	9760	9770	9780	9790	9800	9810	9820	9830	9840	9850	9860	9870	9880	9890	9900	9910	9920	9930	9940	9950	9960	9970	9980	9990	10000	10010	10020	10030	10040	10050	10060	10070	10080	10090	10100	10110	10120	10130	10140	10150	10160	10170	10180	10190	10200	10210	10220	10230	10240	10250	10260	10270	10280	10290	10300	10310	10320	10330	10340	10350	10360	10370	10380	10390	10400	10410	10420	10430	10440	10450	10460	10470	10480	10490	10500	10510	10520	10530	10540	10550	10560	10570	10580	10590	10600	10610	10620	10630	10640	10650	10660	10670	10680	10690	10700	10710	10720	10730	10740	10750	10760	10770	10780	10790	10800	10810	10820	10830	10840	10850	10860	10870	10880	10890	10900	10910	10920	10930	10940	10950	10960	10970	10980	10990	11000	11010	11020	11030	11040	11050	11060	11070	11080	11090	11100	11110	11120	11130	11140	11150	11160	11170	11180	11190	11200	11210	11220	11230	11240	11250	11260	11270	11280	11290	11300	11310	11320	11330	11340	11350	11360	11370	11380	11390	11400	11410	11420	11430	11440	11450	11460	11470	11480	11490	11500	11510	11520	11530	11540	11550	11560	11570	11580	11590	11600	11610	11620	11630	11640	11650	11660	11670	11680	11690	11700	11710	11720	11730	11740	11750	11760	11770	11780	11790	11800	11810	11820	11830	11840	11850	11860	11870	11880	11890	11900	11910	11920	11930	11940	11950	11960	11970	11980	11990	12000	12010	12020	12030	12040	12050	12060	12070	12080	12090	12100	12110	12120	12130	12140	12150	12160	12170	12180	12190	12200	12210	12220	12230	12240	12250	12260	12270	12280	12290	12300	12310	12320	12330	12340	12350	12360	12370	12380	12390	12400	12410	12420	12430	12440	12450	12460	12470	12480	12490	12500	12510	12520	12530	12540	12550	12560	12570	12580	12590	12600	12610	12620	12630	12640	12650	12660	12670	12680	12690	12700	12710	12720	12730	12740	12750	12760	12770	12780	12790	12800	12810	12820	12830	12840	12850	12860	12870	12880	12890	12900	12910	12920	12930	12940	12950	12960	12970	12980	12990	13000	13010	13020	13030	13040	13050	13060	13070	13080	13090	13100	13110	13120	13130	13140	13150	13160	13170	13180	13190	13200	13210	13220	13230	13240	13250	13260	13270	13280	13290	13300	13310	13320	13330	13340	13350	13360	13370	13380	13390	13400	13410	13420	13430	13440	
-----	--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--

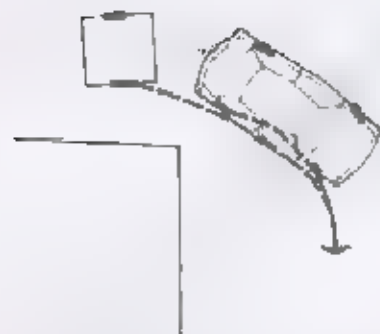
W tabeli 2-4 podano dopuszczalne masy całkowite przyczepy dla każdej z poszczególnych wersji Trabanta. Dopuszczalna masa całkowita przyczepy to masa własna przyczepy (kempingowej lub bagażowej) plus dopuszczalna ładowność. Nie może przekraczać wartości wymienionych w tabeli. Przyczepa musi wywierać nacisk na urządzenie zaczepowe pojazdu holującego siłą nie mniejszą niż 5% jej masy własnej, nie większą jednak niż 50 kg (w Polsce obowiązuja normy BN-77/3612-18 i 19, które podają dopuszczalne naciski na hak w zależności od masy przyczepy).

Jazda samochodem Trawant z przyczepą, zwłaszcza kempingową, zmienia w dość istotny sposób jego właściwości jezdne i osiągi eksploatacyjne. Nie tylko silnik, jest zmuszony do pokonywania większych oporów, ale także i hamulce są poddawane dodatkowym obciążeniom (większość przyczep nie jest wyposażona w hamulce). Warto o tym pamiętać wybierając się samochodem Trawant z przyczepą w dłuższą drogę. Znaczne odcinki drogi trzeba będzie pokonać na trzecim biegu, a nawet drugim (zwłaszcza na wzniesieniach lub pod wiatr).

Samochód Trawant nadaje się do ciągnięcia przyczepy w miarę. Natomiast na drogach poza miastem powoduje tworzenie się korków (zbyt mała moc silnika).

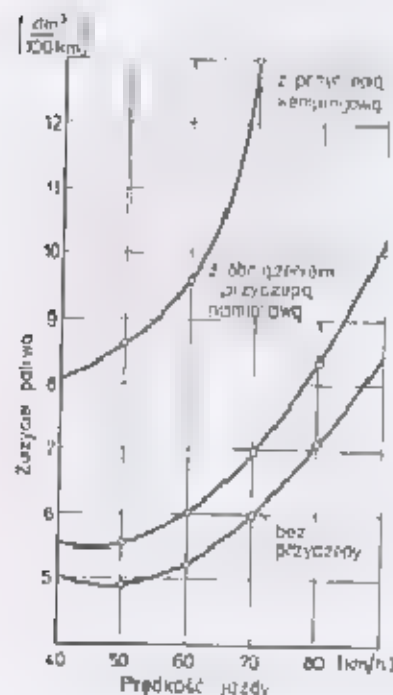
Droga hamowania samochodu z przyczepą jest dłuższa (niezależnie od tego, czy przyczepa ma hamulce czy też nie). W czasie długich zjazdów z pochyłości hamulce mogą się przegrzać.

Maksymalne obciążenie haka (50 kg) ma decydujący wpływ na wartość dopuszczalnego obciążenia tylnie, osi. Dla Trabanta wynosi ono 550 kg (imuzyna) i 580 kg (kombi). Wartości tych nie można przekraczać. Trzeba o tym pamiętać przysięgając do zabudowywania pojazd i ciągnącego. Nie



2.4
Zakręcanie z przyczepą
w prawo wymaga
wykonania nieco
większego uku (można
uszkodzić prawy czep osi
w przyczepie)

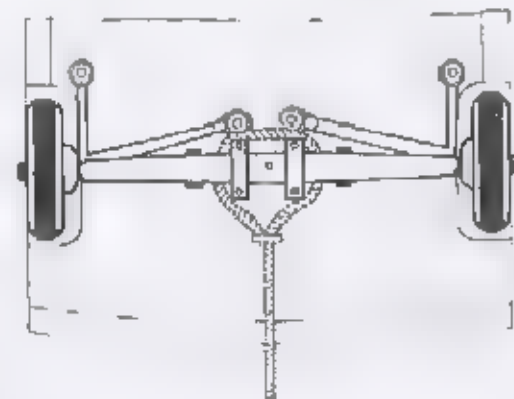
można rozmieszczać w sposób dowolny przedmioty zabieranych w drogę. Trzeba je układać w sposób zapewniający równomierne rozłożenie masy na obie osie, uzyskując w ten sposób lepszą stabilność jazdy. Zużycie paliwa zależy od obciążenia przyczepy i samochodu ciągnącego (rys. 2.5).



2.5
Zużycie paliwa samochodu z przyczepą

HOLOWANIE

Samochód Trabant może być holowany przez inny samochód tylko w przypadku nieuszkodzenia układu kierowniczego i hamulcowego. Natomiast samochód Trabant może holować inny samochód o masie mniejszej lub takiej samej. Linę holowniczą zaczepia się o tylne mocowanie resoru (rys. 2.6). W żadnym przypadku nie należy mocować liny do wahacza lub do resoru z jednej strony. Grozi to przeciążeniem zawieszenia



2.6
Sposób zakładania liny
holowniczej na tylny resor do
holowania drugiego pojazdu

lub uszkodzeniem układu hamulcowego. Jeśli układ kierowniczy lub hamulcowy są uszkodzone, to w celu przecholowania samochodu należy skorzystać z pomocy drogowej.

EKSPLUATACJA SAMOCHODU ZIMĄ

Eksploatacja samochodu zimą stwarza pewne problemy użytkownikom Trabanta, zwłaszcza tym, którzy muszą z niego korzystać codziennie. Zmowe kłopoty zależą jednak od stopnia przygotowania do sezonu. Zawsze należy zadbać o pełne naładowanie akumulatora, dokładne ustawienie zapłonu, prawidłowe ustawienie św. ziel. i św. czerw. oraz o równomierne pracujące hamulce. Zimą trzeba jeździć ostrożnie, zachowując bezpieczną odległość od pojazdu poprzedzającego.

Rozruch zimnego silnika

Jeśli akumulator jest dobrze naładowany i instalacja zapłonowa w porządku, to uruchomienie silnika nawet w warunkach zimowych i po chłodnej nocy nie przedstawia trudności. W celu ułatwienia porannego rozruchu należy poprzedniego dnia wieczorem zatrzymać silnik przy wyciągniętym cięgłe ssania. Rano należy uruchamiać silnik po naciśnięciu na pedał sprzęgła. Sposób dalszego postępowania opisano w podrozdziale 2.1. Kiedy rozgrzewać silnik?

Mokre drogi

Przedni napęd Trabanta, pomimo niewątpliwych zalet, nie wyklucza możliwości wypadnięcia samochodu w poślizg. Mokre drogi sprawiają niekiedy wrażenie suchych, chociaż padający deszcz zdołał już zamienić kurz w warstwę śliskiego błota, które wydatnie zmniejsza przyczepność opon pojazdu do nawierzchni jezdni. W takiej sytuacji zaleca się zmniejszenie prędkości jazdy, podobnie jak to należy uczynić jesienią, jadąc drogą zabloconą lub pokrytą warstwą wilgotnych liści.

Śnieg i gołoledź

Drogi pokryte śniegiem i lodem wymagają rozważnej jazdy i dużej zdolności przewidywania. Prowadząc samochód należy dbać o odpowiednią prędkość i bieżnię oraz unikać gwałtownego naciśnięcia na pedał przyspieszania, sprzęgła i hamulca. Starać się nie wykonywać szybkich ruchów kierownicą, gdyż przez to zrzuceniem pojazdu. Trzeba pamiętać o znacznie dłuższych, w tych warunkach drodze hamowania (w porównaniu do suchych dróg latem).

Na oblodzonej drodze najbezpieczniejsza jest wolna jazda na trzecim biegu. Siła napędowa na kołach jest mniejsza, samochód lepiej „trzyma się” drogi i spokojniej reaguje na zmiany kierunku jazdy.

Oblodzenie częściowe

Na przełomie jesieni i zimy oraz zimy wiosny może na drodze wystąpić oblodzenie częściowe. Na otwartej przestrzeni słońce rozpuszcza śnieg i wysusza jezdnię. Natomiast odcinki jezdni w lesie są pokryte warstwą lodu. Wjeżdżanie na taki odcinek jest bardzo niebezpieczne. Nie należy wykonywać gwałtownych ruchów kierownicą, a hamować, w razie potrzeby, tylko pulsacyjnie.

Urlop zimowy

Drogi zimą mogą mieć bardzo różną nawierzchnię, mogą być mokre (deszcz, odwilż, roztopy), pokryte świeżo spadłym śniegiem i białym oblodzone. Jazda po takich drogach wymaga zachowania szczególnej ostrożności.

Wyjeżdżając na urlop zimowy zaleca się zabrać łańcuchy na koła. Sposób zakładania łańcuchów należy przede wszystkim przeczytać jeszcze przed wyruszeniem w drogę. Łańcuchy powinny być zakładane tylko w przypadku konieczności przejechania przez zaśnieżony odcinek drogi. Typowe łańcuchy można zakładać na wszystkie rodzaje opon Trabanta.

Wszystkie opony pojazdu, łącznie z kołem zapasowym, powinny mieć dostatecznie głębokie rowki bieżnika.

Cięnienie powietrza w ogumieniu

Cięnienie należy zwiększyć o około 20–30 kPa^{*} w zależności od wielkości przewożonego ładunku. Tak podwyższone ciśnienie ułatwia pokonywanie

* 1 kg/cm² – około 100 kPa

przez opony większych oporów powstających w czasie ruszania, hamowania, jazdy na zakrętach.

Zamki drzwi

Przed nadjeściem zimy zaleca się wsłizgnięcie do zamków drzwi Trabanta specjalnego płynu (np. JFFO), który zapobiega zamarzaniu zamków. W przypadku zamarzania zamków należy podgrzać zamek lub kluczyk zapalniczką albo zapalnicą. Trzeba przy tym uważać, żeby nie uszkodzić powłoki lakieru na drzwiach.

Dodatkowe wyposażenie pojazdu na zimę

Eksploatacja pojazdu zimą wymaga zabezpieczenia przed skutkami opadów śnieżnych i znaczniejszych spadków temperatury. W wyposażeniu samochodu powinny się znaleźć dodatkowo: niewielka łopata do uwalniania się z zasp śnieżnych, dwa stare koca lub worki płócienne do podkładania pod koła w razie utraty przyczepności. Do zbiornika spryskiwacza szyby należy nalać płynu niezamarzającego w niskiej temperaturze (Lazurol). Należy również zabrać skrobaczkę do usuwania lodu z szyb i środków odmrężających.

Niezawodność, bezpieczeństwo jazdy samochodem zależą w znacznym stopniu od terminowego wykonywania przeglądów technicznych. Każdy pojazd powinien być poddany przeglądowi technicznemu po określonym przebiegu albo na własną przed rozpoczęciem sezonu wzmożonych wyjazdów i jesienią z początkiem okresu trudniejszych warunków jazdy. Przeglądów technicznych przypadających w okresie gwarancyjnym dokonują upoważnione stacje obsługi. Po upływie czasu gwarancji, w trosce o dobry stan techniczny samochodu należy regularnie (co 5000 km) dokonywać przeglądów technicznych (na polskim terenie). Mały przegląd techniczny można wykonać we własnym zakresie, natomiast dużo lepiej jest zlecić doświadczalnej stacji obsługi.

Czynności wchodzące w zakres małego (M) i dużego (D) przeglądu przedstawiono w tabelicy 3-1.

Małe przeglądy wykonywane we własnym zakresie pozwalają zapoznać się bliżej z konstrukcją pojazdu, działaniem jego poszczególnych mechanizmów i zwiększają doświadczenie kierowcy na wypadek potrzeby dokonania drobnej naprawy czy też usunięcia niedomagania pojazdu w drodze.

3.1

PODSTAWOWE WYMAGANIA

Odpowiedzialność. Jakakolwiek czynność kontroli na czy naprawcza wykonana we własnym zakresie wiąże się z przyjęciem odpowiedzialności za skutki własnego działania. Niefachowo wykonana naprawa może być powodem wypadku. Szczegółowej dokładności wymagają prace przy układzie kierowniczym i układzie hamulcowym.

Bezpieczeństwo. W czasie wykonywania prac pod samochodem nie można zosłażać samochodu podparciego jedynie na podnośniku z wyposażenia pojazdu. Należy trwale zabezpieczyć samochód przed obsadzeniem.

3-1 Tabela przeglądów technicznych

Mały przegląd (M) - co 5000 km,

Duży przegląd (D) - co 10000 km.

Przebieg (km)	Mały przegląd (M)	Duży przegląd (D)
0-5000	1	1
5000-10000	2	2
10000-15000	3	3
15000-20000	4	4
20000-25000	5	5
25000-30000	6	6
30000-35000	7	7
35000-40000	8	8
40000-45000	9	9
45000-50000	10	10
50000-55000	11	11
55000-60000	12	12
60000-65000	13	13
65000-70000	14	14
70000-75000	15	15
75000-80000	16	16
80000-85000	17	17
85000-90000	18	18
90000-95000	19	19
95000-100000	20	20
100000-105000	21	21
105000-110000	22	22
110000-115000	23	23
115000-120000	24	24
120000-125000	25	25
125000-130000	26	26
130000-135000	27	27
135000-140000	28	28
140000-145000	29	29
145000-150000	30	30
150000-155000	31	31
155000-160000	32	32
160000-165000	33	33
165000-170000	34	34
170000-175000	35	35
175000-180000	36	36
180000-185000	37	37
185000-190000	38	38
190000-195000	39	39
195000-200000	40	40
200000-205000	41	41
205000-210000	42	42
210000-215000	43	43
215000-220000	44	44
220000-225000	45	45
225000-230000	46	46
230000-235000	47	47
235000-240000	48	48
240000-245000	49	49
245000-250000	50	50
250000-255000	51	51
255000-260000	52	52
260000-265000	53	53
265000-270000	54	54
270000-275000	55	55
275000-280000	56	56
280000-285000	57	57
285000-290000	58	58
290000-295000	59	59
295000-300000	60	60
300000-305000	61	61
305000-310000	62	62
310000-315000	63	63
315000-320000	64	64
320000-325000	65	65
325000-330000	66	66
330000-335000	67	67
335000-340000	68	68
340000-345000	69	69
345000-350000	70	70
350000-355000	71	71
355000-360000	72	72
360000-365000	73	73
365000-370000	74	74
370000-375000	75	75
375000-380000	76	76
380000-385000	77	77
385000-390000	78	78
390000-395000	79	79
395000-400000	80	80
400000-405000	81	81
405000-410000	82	82
410000-415000	83	83
415000-420000	84	84
420000-425000	85	85
425000-430000	86	86
430000-435000	87	87
435000-440000	88	88
440000-445000	89	89
445000-450000	90	90
450000-455000	91	91
455000-460000	92	92
460000-465000	93	93
465000-470000	94	94
470000-475000	95	95
475000-480000	96	96
480000-485000	97	97
485000-490000	98	98
490000-495000	99	99
495000-500000	100	100



3.2
Prądnica

1 - pasek napędzący prądnicę
2 - koło pasowe prądnicy

daje się ugiąć pod naciskiem palca o 10-15 mm w części środkowej (w połowie odległości między kołem pasowym prądnicy a dmuchawą). Zbyt duże napięcie powoduje szybsze zużycie paska, a także łożysk prądnicy wentylatora. Regulacja napięcia paska polega na ustawieniu dwóch śrub mocujących prądnicę (rys. 3.2). Śrubę napinającą należy położyć się tyłką do oporu większym wkrętkiem lub drewnianą słupką włożoną między obudowę wału korbowego a prądnicę odsunąć prądnicę w dół po stwierdzeniu odpowiedniego napięcia paska dokręcić śrubę napinającą i dwie śruby mocujące.

Niewielkie poprzeczne pęknięcie albo naderwanie w miejscach spojenia paska dostrzeżone w czasie kontroli są sygnałem do natychmiastowej wymiany paska. Wcześniejsza wymiana może zaoszczędzić poważnych kłopotów w drodze.

WYMIANA PASKA KLINOWEGO.

- 1) zamknąć kurek paliwa i skrócić przednie koła w prawo
- 2) zaznaczyć za pomocą ołówka lub wkrętaka położenie dmuchawy względem gumowej osłony na obudowie chwytu zimnego powietrza
- 3) odłączyć przewód paliwowy od gaźnika, wyjąć przewód na zewnątrz i odłożyć na obudowę wnętrza koła
- 4) poluzować śruby mocujące prądnicę i śrubę napinającą o 2-3 obroty i przechylić prądnicę w kierunku obudowy silnika
- 5) zdjąć nasadki śrub zdjąć matę tłumiącą od strony dmuchawy i poluzować 2-3 obroty dwie śruby M6 (patrz rys. 4.5)
- 6) zdjąć opaskę ściągającą dmuchawę
- 7) wykręcić śruby wspornika obudowy aparatu zapłonowego (rys. 3.3) wyjąć tu jego odległościową (w pojazdach budowanych po roku 1979 wspornik nie był montowany)
- 8) zdjąć stary pasek klinowy, założyć nowy na koło pasowe dmuchawy
- 9) odchylić dmuchawę na zewnątrz względem silnika (odłączyć śrubę blokującą)
- 10) umieścić dmuchawę w obudowie chwytu z zimnego powietrza (śruba blokująca powinna trafić w swój otwór w obudowie silnika), ustawić



3.3

1 - pasek napędzący prądnicę
2 - koło pasowe prądnicy
3 - śruba napinająca prądnicę
4 - śruba mocująca prądnicę

obudowę wentylatora (wraz z gumowymi osłonami, naprzeciwko poprzednio zaznaczonych miejsc) i przymocować dmuchawę

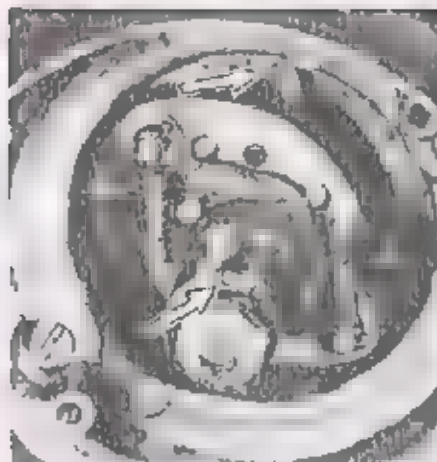
- 1) dokręcić obie śruby na obudowie chwytu zimnego powietrza i założyć matę tłumiącą
 - 12) założyć opaskę dmuchawy (jeszcze raz sprawdzić prawidłowość położenia dmuchawy) dociągnąć opaskę
 - 13) założyć tuleję od odległościową wspornika obudowy aparatu zapłonowego i dociągnąć śrubę mocującą
 - 14) założyć przewód paliwowy i przymocować do gaźnika
 - 15) założyć pasek klinowy na koło pasowe prądnicy, napiąć go w ten sposób, aby ugięcie pod naciskiem palca wynosiło 10-15 mm, następnie dociągnąć śrubę napinającą
 - 16) dokręcić śruby mocujące prądnicę (patrz rys. 3.2)
 - 17) wkręcić świecę i nałożyć na nią nasadkę
- Napięcie nowego paska klinowego należy sprawdzić po przejechaniu pierwszego odcinka drogi. Trzeba przy tej okazji sprawdzić również działanie zapłonu (może się zmienić po założeniu nowego paska)

WYMIANA USZCZELEK GŁOWICY CYLINDRÓW I KOLEKTORA WYDECHOWEGO

Świszczący dźwięk podczas pracy silnika i spadek jego mocy świadczy o przepaleniu uszczelki głowicy cylindrów i kolektora wydechowego (patrz rys. 4.12)

Wymiana uszczelki głowicy cylindrów.

- 1) zdjąć obudowę filtra powietrza
- 2) zdjąć pasek klinowy z koła pasowego prądnicy



3.6. Odsiódkowy regulator wyprzedzenia zapłonu

Przyrząd do niedo użytku się po zdjęciu podstawy przerywacza. Po otwarciu należy go ożmazić benzyną. Po zamknięciu przerywacza należy go ożmazić benzyną. Po zamknięciu przerywacza należy go ożmazić benzyną.



3.7. Segment styków 2. cylindra

segment 2. styków 2. cylindra. 1. styk zewnętrzny, 2. styk wewnętrzny, 3. styk zewnętrzny, 4. styk wewnętrzny, 5. styk zewnętrzny, 6. styk wewnętrzny, 7. styk zewnętrzny, 8. styk wewnętrzny, 9. styk zewnętrzny, 10. styk wewnętrzny.

- owe (8. rys. 3.5) styków 1. 2. cylindra wykręcić wkręty zacisków styków (2. 5) wyjąć styki
- 4) oczyścić dokładnie podstawę przerywacza i wnętrza jego obudowy (najlepiej benzyną) i wysuszyć
- 5) przymocować nowe styki do podstawy (przedtem należy umieścić przy prawym styku filc smarujący) i dołączyć przewody prądowe
- 6) wmontować podstawę przerywacza. przed wmontowaniem podstawy przerywacza należy sprawdzić działanie odsiódkowego regulatora (rys. 3.6) wyprzedzenia zapłonu (nasmarować wałek krzywki). ciężarki regulatora muszą po ich odchyleniu powracać szybko i bez zacięć pod wpływem działania sprężyn

Po zmontowaniu podstawy należy ustawić styki w sposób opisany poprzednio. Dopiero teraz można przystąpić do ustawiania zapłonu

Ustawianie zapłonu

Zapłon następuje w chwili gdy tłok znajduje się w położeniu $4 \pm 0,4$ mm przed zwrotem zewnętrznym (ZZ). Zapłon należy ustawiać co 5000 km przebiegu. Do ustawiania zapłonu służą karb na kole pasowym wału korbowego i przesłuch na podziału skrzyni korbowej. Potrzebne narzędzia: przyrząd do rozchylania ciężarków, czujnik zegarowy, lampka kontrolna. Kółko nosi i sławiania zapłonu

- 1) przyrząd rozchylający nałożyć na śrubę sześciokątną krzywki i tak umocować, aby po obrocie pierścienia zewnętrznego w prawo nastąpiło pełne rozchylenie ciężarków, następnie dokręcić krótki wkręt blokujący pierścienia zewnętrzny,

- 2) połączyć przewód dodatni lampki kontrolnej z przewodem prądowym styków 1. cylindra (prawych) albo z zaciskiem „1” tylnej cewki, natomiast przewód ujemny z masą (obudową przerywacza albo z końcówką brązowego przewodu masy na płycie zamocowania cewek)
- 3) wkręcić czujnik zegarowy w gniazdo świecy 1. cylindra (lewego patrząc w kierunku jazdy), następnie obracając wałem korbowym (za pomocą kola pasowego dmuchawy), znaleźć zwrot zewnętrzny (ZZ) i oznaczyć ten punkt jako zerowy na skali czujnika,
- 4) włączyć zapłon,
- 5) za pomocą kola pasowego dmuchawy wykonać ponad czterdzieści obrotów wałem korbowym w kierunku przeciwnym do kierunku normalnej pracy, następnie obrócić wałem w kierunku normalnej pracy, obserwować zachowanie lampki kontrolnej, zaświecenie lampki sygnalizuje punkt zapłonu w badanym cylindrze

Jeżeli punkt zapłonu nie pokrywa się z wartością optymalną, tzn. $4 \pm 0,4$ mm przed ZZ, to należy wykonać następujące czynności regulacyjne:

- 1) obracając kołem pasowym dmuchawy ustawić blok 1. cylindra w położeniu 4 mm przed ZZ
- 2) poluzować śrubę ustalającą podstawę przerywacza (8. rys. 3.5)
- 3) poluzować wkręty mocujące podstawę przerywacza (7)
- 4) włączyć zapłon,
- 5) unieść delikatnie wkrętak w jednym z otworów wkrętów mocujących podstawę przerywacza, przesuwając wkrętakiem podstawę przerywacza w dół i w górę, znaleźć punkt, w którym lampka kontrolna zacznie świecić
- 6) dokręcić wkręty mocujące podstawę przerywacza
- 7) obracać teraz wałem korbowym i obserwować lampkę kontrolną, jeżeli lampka zaświeci się w punkcie zapłonu (to znaczy w położeniu bloku $4 \pm 0,4$ mm przed ZZ), oznacza to prawidłowe ustawienie zapłonu w 1. cylindrze, jeżeli lampka nie zaświeci się, należy opisać czynności powtórzyć

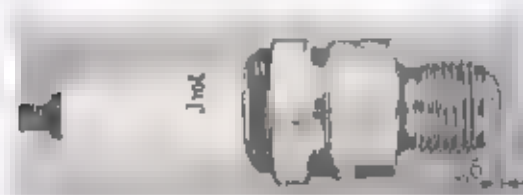
Sprawdzenie i regulację punktu zapłonu 2. cylindra wykonuje się w taki sam sposób, jak dla 1. cylindra. Należy przewód dodatni lampki kontrolnej, połączyć z przewodem prądowym styków 2. cylindra (lewymi) albo też z zaciskiem 1. przedniej cewki. Regulację wykonuje się obracając segment styków, a nie podstawę przerywacza, po złuzowaniu wkrętów mocujących (8. rys. 3.7). Wkręt mimośrodowy (5) umożliwia bardzo precyzyjne ustawienie punktu zapłonu

Na koniec wkładkę filcową (8. rys. 3.7) należy nasycić kilkoma kroplami oleju albo niewielką ilością smaru. Następnie należy wyłączyć zapłon, zdjąć przyrząd rozchylający, odłączyć lampkę kontrolną, założyć pokrywę na obudowę przerywacza, wkręcić świecę zapłonową, zamontować koło i przeprowadzić jazdę próbną. Jeśli silnik pracuje teraz z mniejszym szumem, a pojazd ma większe przyspieszenie to oznacza to, że zapłon jest ustawiony prawidłowo. Po przejechaniu 50 km należy ponownie sprawdzić ustawienie zapłonu

Koncówki przewodów kondensatorów nie mogą dotykać do pokrywy obudowy przerywacza. W końcowych uwagach dotyczących ustawienia zapłonu trzeba wspomnieć o tym, że styki przerywacza, po dłuższej eksploatacji, nie zapewniają prawidłowego zapłonu w obu cylindrach. Najmniejsza różnica w ustawieniu styków przerywacza (rzędu dziesiątych części milimetra) powoduje przyspieszenie zapłonu w 1 cylindrze i opóźnienie w 2 cylindrze. Silnik pracuje nierównomiernie na biegu jałowym i coraz słabiej przyspiesza. Trzeba ponownie ustawić styki przerywacza.

Sprawdzanie świec zapłonowych

Ze wszystkich elementów instalacji zapłonowej najbardziej intensywnie są eksploatowane świece zapłonowe (rys. 3.8), muszą bowiem dostarczyć w każdej minucie pracy silnika (przy maksymalnej prędkości obrotowej) 4200isk. Dla świecy jest to duże obciążenie termiczne. Z tego względu trzeba je regularnie (co 5000 km) czyścić i sprawdzać odstępy między elektrodami. Odstęp powinien wynosić 0,6 mm, a w chłodnej porze roku 0,5 mm. Po przebiegu 15 000 km świece są praktycznie zużyte i kwalifikują się do wymiany.



3.8
Odstęp między elektrodami świecy zapłonowej wynosi 0,6 mm

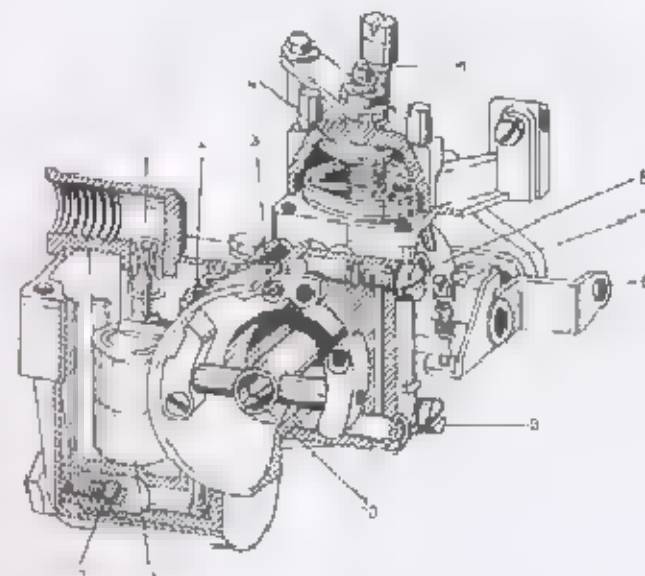
W Trabancie zastosowano świece zapłonowe wielozakresowe (uniwersalne), typu M14-225 albo M18-225. Zewnętrznie rozpoznać je się po żłobkowanych izolatorach i kadmowanych korpusach z gwintem. Po wykręceniu świecy należy sprawdzić jej wygląd zewnętrzny. Kolor jasnobrązowy wskazuje na prawidłowe ustawienie zapłonu i właściwą regulację gaźnika (normalną pracę silnika). Jeżeli świeca jest pokryta nagarem, to znaczy, że gaźnik jest źle wyregulowany lub zanieczyszczony wkładem filtru. Jeżeli natomiast świeca jest pokryta olejem to jest to skutkiem jazdy z częściowo wyciągniętym cięgłem ssania lub uszkodzenia pływaka, czyli też zaworu głowcowego w gaźniku. Jeżeli na elektrodach występują drobne kropki wody, zwłaszcza na elektrodzie środkowej, to można jednoznacznie stwierdzić, że silnik ulega przegrzaniu. Przyczyny mogą być różne: świeca o niewłaściwej wartości cieplnej, nieprawidłowe ustawienie zapłonu, obłuzowanie paska klinowego, mechaniczne uszkodzenie silnika lub gaźnika, który pobiera obce powietrze.

* Zamienne świece dla M14-225: Iskra F80 F 00; Bosch W2407 W260V, PAL 14 B
dla M18-225: Iskra M80 Bosch M225T1 PAL 18-7

Świece zapłonowe należy czyścić drucianą szczotką i przedmuchać sprężonym powietrzem. Odstęp między elektrodami ustawia się odpowiednio przyginając elektrodę boczną.

OBSŁUGA UKŁADU ZASILANIA

Podstawową funkcją gaźnika jest dostarczanie do silnika mieszanki paliwowo-powietrznej, zdolnej do natychmiastowego zapłonu we wszystkich zakresach prędkości obrotowej, także przy pełnym obciążeniu silnika. Zawór iglicowy pływaka pływająco reguluje dopływ paliwa. System dysz decyduje o proporcji mieszanki paliwowo-powietrznej, a urządzenia biegu



3.9. Gaźnik typu 28 HJ 2-7

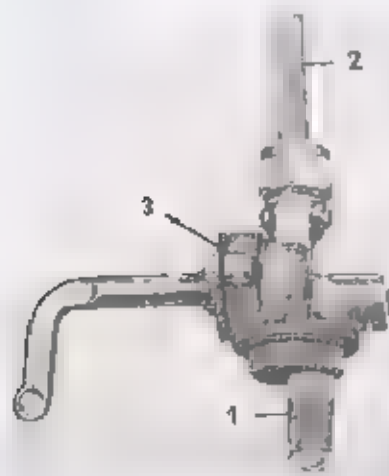
1 - zawór iglicowy pływaka 2 - dysza wyrównawcza 3 - dysza pomiarowa biegu jałowego 4 - urządzenie rozruchowe 5 - wkład filtrujący wkład mieszanki biegu jałowego 6 - dysza biegu jałowego 7 - wkład oporowy przepustnicy 8 - dławienie przepustnicy 9 - dysza mieszanki przy pełnym obciążeniu 10 - rozpraszacz 11 - pływak 12 - dysza głowna

jałowego zapatrzuje się niekiedy w mieszankę przy mniejszej prędkości obrotowej. Na rysunku 3.9 pokazano przekrój gaźnika typu 28 HJ 2-7. Prace obsługowe gaźnika są wykonywane z okazji dużych przeglądów (co 15 000 km lub co rok).

Czyszczenie siatki filtrującej paliwo

Paliwo, na swojej drodze ze zbiornika do gaźnika, przechodzi przez kurek paliwa z odstoynikiem (rys. 3.10). W zbiorniku jest zainstalowana siatka

która obejmuje przewód rurowy regulujący dopływ paliwa. Kierowcę należy dalej otworzyć odpływowy z oznaczeniami „pełny i rezerwa”. Na siatce filtrujące zostają większe zanieczyszczenia. Inna siatka, mieszcząca się w odstoju (1, rys. 3.10) dokonuje dokładnego oczyszczenia paliwa.



3.10
Kurka paliwa

Siatka filtrująca w odstoju (1) dokonuje dokładnego oczyszczenia paliwa.

Siatkę filtrującą z odstoju należy oczyścić co 15 000 km, lepiej jednak podczas każdego przejazdu technicznego pojazdu. W celu oczyszczenia należy odkręcić plastikową pokrywę (kurek paliwa musi być zamknięty). Do odkręcania służą szczypce nastawne do rur. Należy nim posługiwać się bardzo ostrożnie i zwracać uwagę na uszczelkę, która bardzo często wypada. Po uzyskaniu dostępu do siatki filtrującej należy wykręcić ją wraz z uchwytem, oczyścić w benzynie i wysuszyć. Przed ponownym montażem trzeba również osuszyć pokrywę plastikową, ponieważ pozostają w niej resztki wody i drobne zanieczyszczenia. Zaleca się ponadto otworzyć na krótko kurek paliwa (podstawić naczynie), jeszcze przed ponownym założeniem pokrywy. Ten zabieg pozwala na spłukanie ewentualnych drobnych zanieczyszczeń z całego układu. Otwarcie kurka umożliwia również sprawdzenie przepływu paliwa w pozycji „normalnej” i „rezerwowej”. Jeżeli paliwo nie przepływa, to trzeba rozmontować kurek i wymienić uszczelkę. Wymaga to jednak wymontowania również zbiornika paliwa. Pozostałe w zbiorniku paliwo powinno go być możliwie jak najmniej, należy zlać i zebrać w naczyniu rezerwowym do ponownego użytku. Podczas zakładania uszczelki trzeba zwrócić uwagę na jednocześnie dokręcenie obu śrub mocujących dźwignię zdalnego uruchamiania kurka paliwa. W przeciwnym razie źle umieszczona dźwignia zniszczy uszczelkę (patrz rys. 4.9).

Uszczelkę trzeba również wymienić, jeżeli kurek przecieka wewnątrz samochodu, co zapach benzyny.

Dostęp do śrub uzyskuje się po zdjęciu gumowej podkładki za dźwignią zdalnego uruchamiania kurka.

Czyszczenie dyszy głównej

Wyrazną oznaką zanieczyszczenia dyszy głównej jest utrudniona praca silnika (silnik pracuje tylko przy wyciągniętym ciężkim ssaniu). Dyszę główną należy czyścić podczas każdego przeglądu technicznego. Dysza (12, rys. 3.9) mieści się w dolnej części komory pływakowej gaźnika. Po odkręceniu gniazda razem z dyszą należy go zamocować na płaskiej powierzchni i następnie wykręcić wkrętakiem samą dyszę przedmuślnicą.

Oczyszczenie samego gniazda bez wykręcania dyszy nie daje gwarancji, że drobne zanieczyszczenia nagromadzone koło otworu dyszy nie spowodują po przejeździe kilkukilometrowych ponownych zakłóceń lub przerw w dopływie paliwa. Przeważnie jednak wystarczy odkręcenie gniazda dyszy (kurek paliwa zamknięty), opłukanie go w benzynie. Następnie należy zmontować, dokręcić wszystkie części nie zapominając o włożeniu uszczelki.

Dokręcanie połączeń przewodów paliwa

Połączenia przewodów paliwa z reguły nie ulegają poluzowaniu. Jednak należy sprawdzić ich zamocowanie po przejeździe każdych 5000 km. Istotne znaczenie ma kontrola połączeń kurka paliwa i gaźnika nad komorą pływakową.

Nieszczelny porowaty przewód paliwa trzeba natychmiast wymienić. Powstaje bowiem zagrożenie pojazdu pożarem w przypadku przecieku paliwa w pobliżu prądnicy.

Sprawdzając przewody paliwa trzeba zwrócić uwagę na miejsca ich przyłączenia do nadwozia (zaciski), prawidłowość ułożenia pod obudową dmuchawy. Jeśli przewód nie leży tuż przy drodze, to może ulec przelaniu o pasek klinowy albo uszkodzić sam pasek.

Wymiana sprężyny odciągającej

Po przejeździe 50 000 km jest wskazane sprawdzenie stanu zużycia (wyścignięcia) i w konkretnym wypadku wymiana sprężyny odciągającej (1, rys. 3.11). Znajduje się ona po prawej stronie gaźnika i służy do stopniowego przymykania przepustnicy, w miarę malejącego nacisku na pedał przyspieszenia. Wymiana sprężyny w drodze jest zawsze kłopotliwa. Przed wymianą należy poczekać aż ostygnie kolektor wydechowy.

Regulacja gaźnika

Konieczność regulacji gaźnika zdarza się bardzo rzadko i tylko w szczególnych przypadkach. Gaźnik jest ustawiany fabrycznie przez zakład produkujący samochód przeznaczony do ściśle określonego silnika. Gaźnik jest prawidłowo wyregulowany, jeżeli silnik osiąga pełną moc, z zachowaniem normy zanieczyszczeń spalin wydzielanych na biegu jał-



3.11
Urządzenie rozruchowe gaźnika

1 - słoneczna odciążająca przepustnica, 2 - gruba dociskowa pokryw przesuwna, 3 - gruba zasłona umiarkująca, 4 - śruba ustalająca liczbę obrotów przepustnicy

wym. Jest ponadto wyregulowany na najbardziej ekonomiczną eksploatację z punktu widzenia zużycia paliwa.

Regulację biegu jałowego wykonuje się na ciepłym silniku. Używa się do tego celu odpowiedniego wkrętaka do obracania wkrętem ustalającym położenie (7. rys. 3.9). Przekręcenie wkręta w prawo powoduje zwiększenie prędkości obrotowej na biegu jałowym, przekręcanie w lewo zmniejszenie prędkości obrotowej. Gaźnik jest ustawiony prawidłowo, jeżeli silnik na biegu jałowym pracuje z prędkością 700 obr./min.

W żadnym przypadku nie można zmieniać ustawienia wkrętu regulacyjnego składu mieszanki biegu jałowego (5. rys. 3.9). Wkręt ten znajduje się z tyłu za urządzeniem rozruchowym gaźnika. Jest wyregulowany fabrycznie, zgodnie z przepisami o ochronie środowiska. To z kolei daje gwarancję nieprzekraczania dopuszczalnej zawartości CO w spalinach (maksymum 4,5% objętości). Jeśli regulacja jest rzeczywiście potrzebna, to należy ją wykonać w upoważnionej stacji obsługi.

Zamocowanie gaźnika sprawdza się w czasie co drugiego przeglądu technicznego (D). Wprowadzając śruby mocujące gaźnik (przy kotłowni) są dość trudno dostępne, ale można je odkręcić i dokręcić za pomocą małego klucza płaskiego.

Wymiana wkładu filtra powietrza

Trwałość eksploatacyjna wkładu filtra powietrza jest zależna od warunków użytkowania i wynosi maksymalnie 20 000 km przebiegu. Jeśli jednak przegląd pojazdu wykaze pierwsze oznaki złego stanu wkładu (spuchnięcie, zanieczyszczenia) a tym samym jego bezużyteczność, trzeba go bezzwłocznie wymienić. Wkład filtra można również oczyścić (wytrząść i przedmuchać sprężonym powietrzem). Czyszczenie na mokro nie daje rezultatu (czyli wkład całkowicie nieprzydatny).



3.12

Brańny, zmniejszony wkład
filtr powietrza

Wkład 3.12, zawilgocony (podczas mycia samochodu) lub bardzo brudny powoduje zwiększenie zużycia paliwa

NAPRAWA GAŹNIKA

Jeśli nieoczekiwanie wzrosło zużycie paliwa, a przyczyną tego nie jest nieczystość przewodów lub ciekący kurek, to konieczne jest wybudowanie gaźnika i szukanie przyczyn uszkodzenia. Najlepiej, oczywiście, zwrócić się do specjalistycznej stacji obsługi. Naprawa gaźnika wymaga użycia wielu przyrządów (np. miernika zużycia paliwa). Podczas samodzielnej naprawy gaźnika należy stosować się do niżej podanych uwag.

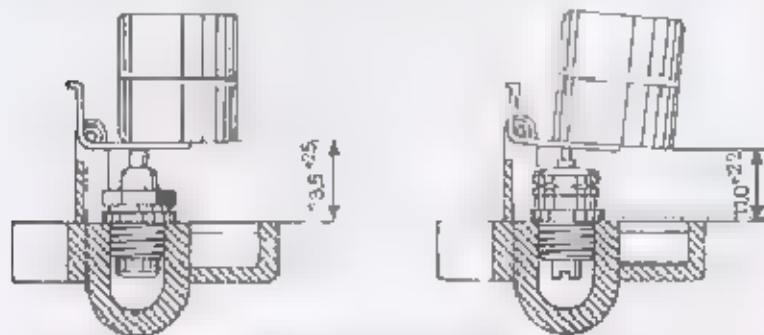
Pokrywa komory pływaka. Mogła się wygiąć (wypaczyć), co spowodowało zasysanie dodatkowego powietrza, wzrost zużycia paliwa. Należy zdjąć pokrywę, założyć ją ponownie, ale bez uszczelki, próbując ustalić na podstawie obserwowanych ugięć stopień wygięcia. Jeśli wygięcie jest nieznaczne, to założenie nowej uszczelki usuwa niedomagania. Jeżeli jednak wygięcie jest duże, trzeba koniecznie wymienić pokrywę wraz z uszczelką.

Zawór iglicowy pływaka. Na skutek częściowego zanieczyszczenia lub mechanicznego uszkodzenia zawór zamyka się zbyt późno lub wcale. Zakładając, że to właśnie jest przyczyną niedomagania, należy oczyścić iglicę i następnie sprawdzić, czy płwak zajmuje prawidłowe położenie. Grubość uszczelki ma wpływ na poziom paliwa. Im grubsza uszczelka, tym niższy poziom paliwa.

Poziom paliwa w komorze pływaka powinien wynosić $22 \pm 1,5$ mm poniżej górnej krawędzi komory pływaka. Poziom paliwa można określić w następujący sposób: zamknąć kurek paliwa, wykręcić gniazdo dyszy głównej i wprowadzić do otworu kawałek gątki i przezroczystego przewodu. Następnie odkręcić kurek paliwa, obserwować do jakiej wysokości napelni się przezroczysty przewód. Poziom paliwa w przewodzie wskazuje poziom w komorze pływaka.

W odróżnieniu od opisanej, prowizorycznej metody pomiaru, można ustalić położenie pływaka również i po zdjęciu pokrywy komory. Należy zmierzyć odległość pływaka od płaszczyzny pokrywy. Poziom paliwa reguluje się grubością uszczelki. Złożenie cieńsze uszczelki powoduje podniesienie poziomu paliwa w komorze, założenie grubszej jego obniżenie.

Prawidłowe położenie pływaka pokazano na rysunku 3.13.



3.13. Położenie pływaka w komorze pływakowej gaźnika

Wartości podane na lewym rysunku odnoszą się do urządzeń ze starym zaworem iglicowym (bez sprężyny), wartości na prawym rysunku – do nowszych wyposażonych w sprężynę.

Kupując używany samochód należy sprawdzić wymiar dysz, porównując z danymi zawartymi w rozdziale 1.2.

Fałszywe powietrze przedostaje się do gaźnika w przypadku wypaczenia powierzchni kołnierza albo na skutek naturalnego zużycia osi przepustnicy. Uszkodzenia tego rodzaju u kwalifikują gaźnik do wymiany. Luź włożeniu osi przepustnicy można naprawić w specjalistycznej stacji obsługi.

Urządzenie rozruchowe. Uszkodzenie urządzenia rozruchowego może być przyczyną zwiększonego zużycia paliwa. Działanie urządzenia należy sprawdzić przy całkowicie zamkniętej przepustnicy i zakręconym wkręcie regulacyjnym składu mieszanki. Jeśli silnik mimo tego pracuje, oznacza to, że urządzenie rozruchowe nie jest szczelne. Naprawę nieszczelności zaworu należy zlecić specjalistycznej stacji obsługi.

SPRAWDZANIE ZAMOCOWANIA SILNIKA Z OSPRZĘTEM

W samochodzie, który ma być łatwy i bezpieczny w eksploatacji, bardzo istotną rolę spełniają połączenia gwintowe. Zapewniają one bowiem bezpieczne połączenia części zespołów składających się na całość konstrukcji pojazdu. Dlatego też w zakres każdego przeglądu technicznego pojazdu powinno wchodzić sprawdzenie wszystkich połączeń śrubowych.



3.14. Zawieszanie silnika z przodu (z lewej strony)



3.15. Zawieszanie silnika z tyłu (dolna część zasilnika)

Silnik i skrzynka biegów są zawieszone (jako jeden zespół) na specjalnych poduszkach mocowanych trzema śrubami (13 mm lub 14 mm). Z przodu są to poduszki (rys. 3.14), z tyłu jedna (rys. 3.15). Śruby dokręca się momentem 25 N·m. Wspornik skrzynki biegów (rys. 3.15) jest zamocowany dwiema śrubami (13 mm lub 14 mm). Dostęp do obu śrub jest trudny. Pierwszą śrubę można odkręcić ko odpowiednio wygiętym kluczem. Drugą śrubę odkręca się odgiętym kluczem oczkowym. Śruby dokręca się momentem 25 N·m. Częste sprawdzanie zamocowania tych śrub ma bardzo istotne znaczenie. Śruby ulegają powiększaniu podczas jazdy z nadmiernym obciążeniem (jazdy z przyczepą), jazdy w trudnym terenie, a także w trakcie częstego przejeżdżania przez nierówność na jezdni. Silnik ze skrzynką biegów jest połączony czterema, łatwo dostępnymi śrubami (13 mm lub 14 mm).

Na rysunku 3.16 pokazano obieg górne śruby. Dokręca się je momentem 23 N·m. Połączanie śrub łączących silnik ze skrzynką biegów może spowo-



3.16. Połączenie silnika ze skrzynką biegów. Zasilanie silnika połączony przewodem masywnym

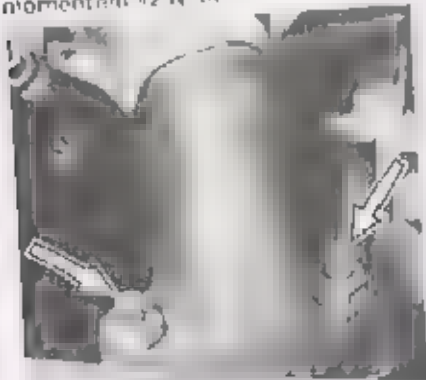


3.17
Śruby mocujące ramę pomocniczą - widok z boku (trzyście śruby załóż się!)



3.18
Mocowanie ramy wydechowej z przodu

dość uszkodzenia tarczy sprzęgła, a także pogorszenie działania instalacji elektrycznej, obciążenie przewodu masowego). Rama pomocnicza, która podtrzymuje cały zespół napędowy (rys. 3.17) jest przymocowana do konstrukcji noszącej nadwozie z każdej strony trzema śrubami (17 mm). Śruby te dokręca się momentem 42 N·m. W starszych wersjach Trahanla zamast trzech stosowano do przymocowania ramy pomocniczej do nadwozia po dwie śruby z każdej strony. Układ wydechowy powynien na całej długości być przymocowany śrubami. Połączona lub utrata jednej z śrub blachownika plastikowego powoduje w czasie jazdy hałas na zewnątrz samochodu. Na rysunku 3.18 pokazano sposób mocowania ramy wydechowej z przodu. Obejście śruby (17 mm) łączące kolektor wydechowy z tłumikiem (rys. 3.19) należy dokręcić momentem 42 N·m.



3.19
Śruby mocujące kolektor wydechowy z tłumikiem

W skład układu napędowego wchodzi sprzęgło, skrzynka biegów, mechanizm różnicowy i półosie napędowe. Wszystkie elementy wymagają bardzo starannej obsługi i to w dokładnie określonych odstępach czasu. Podstawowym wymaganiem jest i kwidacja skutków naturalnego zużycia (sprzęgło), odpowiednia regulacja i zaopatrywanie wszystkich pozostałych elementów układu w środki smarujące (skrzynka biegów, mechanizm różnicowy i półosie napędowe).

OBŚLUGA SPRZĘGŁA

Jednolarczowe, suche sprzęgło, jako element układu napędowego przenoszący napęd silnika (kole zamachowe) do skrzynki biegów, spełnia swoją funkcję niezawodnie przez bardzo długi czas. Tarcza sprzęgła konserwowana podczas każdego przebiegu. Technicznie może być eksploatowana nawet przez 50 000 km przebiegu. Skok jądowy pedału sprzęgła wynosi 25 mm (dla sprzęgła LR5/6 ze sprężynami śrubowymi) i 30 mm (dla sprzęgła T5 ze sprężyną walerzową).

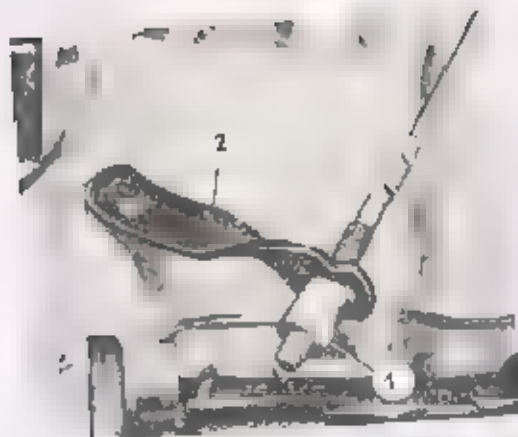


3.20
Prawy długi skok jądowy pedału sprzęgła

Skok reguluje się za pomocą śruby regulacyjnej linki sprzęgła (rys. 3.21). Przekręcenie śruby w prawo zmniejsza wartość skoku, przekręcenie w lewo - zwiększa skok. Skok jądowy pedału sprzęgła ustala się mierząc odległość od normalnego położenia pedału do położenia, w którym pedał zaczyna stawiać opór. Po regulacji trzeba nasmarować śrubę regulacyjną linki sprzęgła.

OBŚLUGA URZĄDZENIA HYCOMAT

Hycomat jest to urządzenie służące do automatycznego włączania i wyłączania sprzęgła, uruchamiane hydraulicznie i elektrycznie.



3.21
Słaba regulacyjna linka
sprzęgła 1) dźwignia
wyprowadzająca sprzęgła 2),

urządzenie Hycomat trzeba poddawać regularną kontrolę w określonych odstępach czasu. Poniżej opisano czynności kontrolne i regulacyjne.

Luz sprzęgła. Sprzęgło należy regulować podczas każdego przebiegu technicznego, a zatem co 5000 km. Przysiępując do czynności kontrolnych należy zwolnić blokadę skrzynki biegów i położyć przeciwnakrętkę (2 rys. 3.22) na tłoczysku siłownika sprzęgła. Następnie nacisnąć dźwignię wyciskową sprzęgła (4) w kierunku siłownika, odciągnąć nakrętkę regulacyjną wraz z tłoczyskiem (5) wyjąć do góry. Nakrętkę i tulejkę wyciskową dokręcić na tyle, aby dała się jeszcze włożyć w swoje gniazdo w dźwigni sprzęgła. Istniejące wybranie w gnieździe nakrętki zapewni wymaganą luz 1,8–2,0 mm. Na koniec należy przesunąć dźwignię sprzęgła do przodu, dokręcić przeciwnakrętkę (2).



3.22
Urządzenie Hycomat

1) korek przeciwnakrętki 3) nakrętki regulacyjna 4) dźwignia wyprowadzająca sprzęgła 5) tłoczysko siłownika regulacyjnego sprzęgła

Długość sprężyny odciągającej. Od długości sprężyny odciągającej zależy prawidłowość zesprzęglenia. Długość sprężyny reguluje się odległością od końca tulei sprężyny do osi sworznia dźwigni sprzęgła. Odległość ta powinna wynosić 30–40 mm. Regulacji dokonuje się po włączeniu blokady

skrzynki biegów. Należy odkręcić przeciwnakrętkę na śrubie regulacyjnej dźwigni sprzęgła. Wkręcając lub wykręcając śrubę regulacyjną (6 rys. 3.22) nastawić wymaganą odległość (30–40 mm), dokręcić przeciwnakrętkę.

Styki dźwigni zmiany biegów. Trzeba je czyścić co 30 000 km lub co trzy lata. W tym celu należy wyjąć dźwignię z rury zmiany biegów, oczyścić styki (rys. 4.14) suchą lub lekko zwilżoną w benzynie (bez oleju) szmatką. W razie zauważenia na stykach śladów nadpalenia należy styk przetrzeć papierem ściernym. Wkładając dźwignię do rury trzeba ją ustawić luz, aby styki zwałniały system sprężenia po możliwie największym przesunięciu dźwigni łączącej. W tym celu należy wkręcić dźwignię do oporu (do zetknięcia styków), następnie odkręcić o jedną trzecią obrotu, docisnąć przeciwnakrętkę. Jeżeli podczas jazdy wstecz następuje wyłączenie sprzęgła lub samochód szarpie podczas jazdy do przodu, oznacza to, że polizował się grzybek styku. Należy go przykleić specjalnym klejem epoksydowym.

Sprawdzanie poziomu oleju i wymiana oleju. Co 5000 km należy sprawdzić szczelność systemu hydraulicznego pojazdu i poziom oleju w zbiorniku. Poziom oleju powinien wynosić 20–25 mm poniżej górnej krawędzi zbiornika. Do uzupełnienia należy stosować specjalny olej hydrauliczny Hydro 7–55.

Olej hydrauliczny należy wymieniać po każdorazowym przebiegu 30 000 km albo co trzy lata. W celu wymiany należy odłączyć od pompy hydraulicznej przewód oleju, wyjąć filtr siatkowy i odkręcić korek spustu oleju w zbiorniku. Następnie oczyścić filtr siatkowy i wymienić oba pierścienie uszczelniające na śrubie drążonej przewodu ssącego. Po spuszczeniu starego oleju zmontować układ, naplnić nowym olejem. Jeżeli w wyniku porównań przewodu nastąpił wyciek oleju, to można na krótko uzupełnić ubytek zastępczo płynem hamulcowym. Po zakończeniu jazdy trzeba przepłukać instalację olejem hydraulicznym i ponownie naplnić zbiornik, tym razem już olejem zalecanego gatunku.

WYMIANA TARCZY SPRZĘGŁA

Tarczę sprzęgła można wymienić po wymontowaniu samego siłnika. Skrzynka biegów pozostaje w samochodzie. Kolejność czynności podczas wymiany tarczy sprzęgła jest następująca:

1. Zaciągnąć hamulec awaryjny (ręczny) podnieść samochód, ustawić na podstawkach nastawnych. Zwrócić uwagę, aby podstawki znalazły się pod przednimi częściami podłogi, a koła zostały uniesione.
2. Odczepić cieżko mechanizmu zamykania pokryw siłnika, wyjąć osłonę chłodnicę.
3. Zdjąć przewód z biegunu ujemnego akumulatora i położyć na skrzynce biegów.
4. Zamknąć kurek paliwa, odłączyć przewód paliwa od gaźnika, wyciągnąć i odłożyć na obudowę wnęk koła.

3.4

PRACE PRZY PODWOZIU

Bezpieczna eksploatacja zależy w znacznym stopniu od stanu technicznego podwozia pojazdu. Oś z kołami, obręcze opony, mechanizm kierownicy i układ hamulcowy – to elementy, które należy sprawdzać ze szczególną uwagą i sumiennością w czasie każdego przeglądu technicznego. Stopień zużycia, stan zamocowania pasowania prawidłowo funkcjonowanie wszystkich części konstrukcji podwozia – stanowią podstawowe kryteria oceny zdolności eksploatacyjnej pojazdu.

SPRAWDZANIE USTAWIENIA KÓŁ

Ustawienie kół polega na ustawieniu zbieżności kół, pochylenia kół i kąta pochylenia swobodnego kół. Dane dotyczące ustawienia kół podano w załączniku. Nieprawidłowe ustawienie kół wywiera ujemny wpływ na właściwość jezdne i zużycie opon.

Zbieżność kół przednich. Do ustalenia zbieżności jest potrzebny specjalny przyrząd pomiarowy (rys. 3.24). Zbieżność jest prawidłowa, kiedy odległość między obręczami kół przednich mierzona przy krawędzi obręczy na



3.24. Przyrząd do ustalania zbieżności kół przednich

wysokości osi z przodu (koła z oponami diagonalnymi o wymiarach opon 5.20-13) jest mniejsza o 5-7 mm od odległości mierzonej w ten sam sposób z tyłu, poza osią. Dla kół z oponami radialnymi o wymiarach 145 SR 13 mm odległość ta wynosi 2-4 mm. Do pomiaru zbieżności kół trzeba pojazd odpowiednio przygotować. Ciśnienia w oponach muszą być zgodne z podanym w załączniku. Obręcze w dobrym stanie, luzu łożysk kół w gnicach prawidłowych wartości. Nie powybiana przeguby wahaczy poprzecznych, drążków kierowniczych, prawidłowo ustawiona przekładnia kierownicza. Pojazd musi spoczywać na równym podłożu. Po spełnieniu tych wymagań można przystąpić do czynności pomiarowych.

- 1) ustawić koła do jazdy na wprost (ramie kierownicy powinno znaleźć się w położeniu poziomym)
- 2) nacisnąć dwa lub trzy razy na tył i przód nadwozia, doprowadzić resory do normalnego położenia.
- 3) założyć na przednie koła od tyłu (na wysokości osi) przyrząd pomiarowy.

wy oznaczyć kredą oba mierzone punkty, odczytać i zanotować uzyskane wartości.

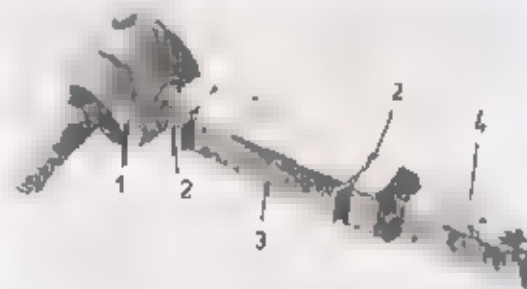
- 4) przetoczyć samochód do przodu, tak aby koła obróciły się o 180° (punkty zaznaczone kredą na obręczy kół powinny się teraz znaleźć z przodu).
- 5) założyć przyrząd na obręcze kół od przodu (na wysokości osi, w miejscu wykonanych oznaczeń, zmierzyć, odczytać i zanotować uzyskane wartości).
- 6) ustalić, na podstawie dokonanych pomiarów, wartość zbieżności kół, porównać z danymi, fabrycznymi, okresowymi przez producenta (5-7 mm dla kół o ogumieniu diagonalnym, 2-4 mm dla kół o ogumieniu radialnym) i dokonać ewentualnej regulacji.

Zbieżność przednich kół ustawia się za pomocą gwintowanych tulei regulacyjnych na drążkach kierowniczych (rys. 3.25).

3.25

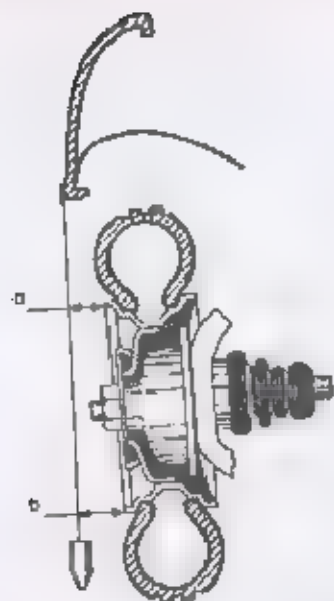
Drążek kierowniczy z obrotowym łącznikiem regulacyjnym

przegub kulowy 2, przeciwnakrętki z podkładką uszczelniającą 3, obrótowa tuleja regulacyjna, 4 drążek kierowniczy



Podczas ustawiania zbieżności kół powinny znajdować się w położeniu jazdy na wprost, a regulację należy przeprowadzać w jednakowym stopniu na obu drążkach kierowniczych. W przeciwnym przypadku powstanie błąd ustawienia, powodujący ściąganie pojazdu podczas jazdy na wprost lub nadmierne zużycie opon. Regulując ustawienie zbieżności kół, należy odkręcić przeciwnakrętkę na tulei regulacyjnej, i obrócić tuleję za pomocą klucza płaskiego. Obracanie do przodu zwiększa zbieżność, obracanie do tyłu zmniejsza. Po zakończeniu regulacji należy dokręcić przeciwnakrętkę i zagłębić podkładki zabezpieczające.

Zbieżność kół tylnych. Zbieżność kół tylnych wynosi -2.0 do +4.0 mm, jest mierzona tą samą metodą, co kół przednich. Jednak regulacja ustawienia zbieżności kół tylnych nie jest możliwa i z reguły w ogóle niepotrzebna. Trojkatne wahacze zapewniają prawidłową zbieżność pod warunkiem, że nie doznały mechanicznych uszkodzeń i że są prawidłowo zamocowane. Zmiana ustawienia zbieżności kół tylnych może być spowodowana działaniem czynników zewnętrznych (wypadek). Jedyną radą w takim przypadku jest wymiana wahaczy. Dopuszczalne jest prostowanie lekko zgiętych wahaczy w warsztacie specjalistycznym, przy czym proces prostowania może polegać na miejscowym podgrzewaniu płóciennym palnikiem.



3.26

Sposób pomiaru pochylenia koła.
Różnica między wartościami a i b jest
miarą pochylenia koła

Pochylenie kół przednich. Wartość pochylenia kół przednich dla pojazdu nie obciążonego wynosi 16 ± 3 mm. Na rysunku 3.26 przedstawiono sposób wykonywania pomiaru pochylenia koła za pomocą sznurka z ciężarkiem.

- 1) do błotnika pojazdu (w osi koła) przykładać sznurek obciążony ciężkiem i odczekać, aż będzie zwisał zupełnie nieruchomo.
 - 2) zmierzyć odległość a i b między sznurkiem i krawędzią obręczy koła, odczytać i zanotować wartość pomiarów, oznaczyć kredą punkt pomiaru na obręczy.
 - 3) przeloczyć samochód do przodu, tak aby koła obróciły się o 180° .
 - 4) ponownie zmierzyć odległość a i b , odczytać i zanotować wartość pomiarów.
 - 5) porównać wartości obu pomiarów. Wyniki powinny być takie same. Jeżeli oba pomiary wykażą, że odległość b jest większa od odległości a o 16 ± 3 mm, to pochylenie koła jest prawidłowe.
- Regulacja pochylenia kół przednich wymaga wymontowania przedniego resoru. Należy ją zlecić specjalistycznej stacji obsługi.

Pochylenie kół tylnych. Pochylenie tylnych kół pojazdu nie obciążonego wynosi 28 ± 3 mm. Jest to wartość stała, wyznaczona przez konstrukcję wahaczy trójkątnych w połączeniu z tylnym resorem. Metoda pomiaru jest taka sama, jak w przypadku kół przednich. Zdarzają się w większe różnice w pochyleniu tylnych kół i związane z tym stosunkowo duże zużycie opon. Takie objawy towarzyszą zazwyczaj nadmiernej zmęczoności tylnego resoru. Zaleca się wówczas wymianę

resoru (w specjałistycznej stacji obsługi). Obróbka wahaczy trójkątnych mająca na celu poprawienie pochylenia kół nie jest możliwa.

Kąt wyprzedzenia i kąt pochylenia sworznia zwrotnicy. Do mierzenia tych wartości są potrzebne specjalne przyrządy pomiarowe dostępne na stacjach obsługi. Dlatego też nie zamieszczono opisu czynności pomiarowych.

Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy jest to kąt zawarty między osią symetrii sworznia zwrotnicy a linią pionową, prostopadłą do jezdni, mierzony w płaszczyźnie równoległej do osi podłużnej samochodu. Kąt pochylenia sworznia zwrotnicy jest to kąt zawarty między osią symetrii sworznia zwrotnicy a prostą prostopadłą do jezdni, mierzony w płaszczyźnie prostopadłej do osi podłużnej samochodu.

SPRAWDZANIE ŁOŻYSK KÓŁ

Uszkodzenia łożysk rozpoznaje się po trzaskach, które słychać w czasie jazdy (zwłaszcza po krzywiznach drogi).

Po stwierdzeniu uszkodzenia należy wymienić odpowiednio łożysko. Częstsze przeglądy pojazdu ułatwiają wczesne rozpoznanie uszkodzenia. Kontrolę łożysk kół przeprowadza się co 5000 km.

Łożyska kół przednich. Obie piasły przednich kół obracają się na łożyskach kulkowych typu 8206 C 2. Łożyska mogą pracować bezawaryjnie przez 60 000 km przebiegu samochodu. W celu stwierdzenia ewentualnych luzów łożysk należy podnieść samochód z przodu, umieścić na podstawkach nastawnych, zabezpieczyć przed stoczeniem. Koła powinny się swobodnie obracać. Korzystając z pomocy osoby towarzyszącej, która będzie utrzymywać nieruchomo kierownicę, poruszać energicznie kołami (do siebie i od siebie) jednocześnie obracając kołami. Opisana metoda pozwala na wyczuwanie ewentualnych luzów obu łożysk. Jeżeli ich jest wyraźny, trzeba łożyska wymienić. Smarowanie łożysk przednich kół opisano w rozdziale 3.4 – Smarowanie.

Łożyska kół tylnych. Obie piasły kół tylnych obracają się na łożyskach kulkowych tego samego typu co kół przednich. Z tyłu pojazdu również są dwa łożyska w każdym kole. Istnieje jednak pewna różnica konstrukcyjna w ich budowie. Łożyska są osadzone w obudowie wypełnionej smarem i nie wymagają osobnej obsługi, nie muszą być smarowane. Badanie stanu łożysk sprowadza się do sprawdzenia, czy nie uległy zniszczeniu gumowe osłony łożysk, zamontowane na półosiach, po wewnętrznej stronie kół (rys 3.27).

Zakładanie nowych osłon nie jest sprawą łatwą. Należy zachować następującą kolejność czynności:

- 1) usunąć stary smar
- 2) oczyścić obsadę osłony gumowej
- 3) zakładać nową osłonę od dołu, wciskając ją w obsadę (wkładakiem).



3.27
Specjalne osłony gumowe zamykają łożyska kół tylnych od strony wewnętrznej



3.28
Uszczelnienie w detek resorów (1) sworzni zwrotnic (2)

OBŚLUGA ZAWIESZENIA PRZEDNIEGO

W skład zawieszenia kół przednich wchodzi przedni resor zwrotnica i wahacze. Sworznie zwrotnic i przedni resor są osadzone na tulejach metalowo-gumowych, których zadaniem jest tłumienie szumów. Sprawdzając śruby mocujące zwrotnice i resor trzeba również sprawdzić stopień zużycia tulei. Objawem zużycia tulei metalowo-gumowych są metaliczne stuknięcia słyszalne w czasie jazdy po nierównościach. Efekt taki powstaje wówczas, gdy guma, oddając się, wysunie ze swojej metalowej osłony. Wtedy to obie metalowe osłony tulei (wewnętrzna i zewnętrzna) uderzają o siebie i wywołują hałas. Niedomaganie to można usunąć wymieniając tuleje.

Widelce resoru i górne łożyska zwrotnic są uszczelnione gumowymi pierścieniami o przekroju w kształcie litery V przykręcanymi przez sprężynę krążkową. Jeżeli sprężyna ta utraci elastyczność, czy to na skutek niedostatecznego smarowania, czy też z powodu korozji, to do łożysk widelców resoru zwrotnic do tulei przedostaje się wilgoć i zanieczyszczenia. Wskutek tego wytwarzają się opory w mechanizmie kierowniczym. W tym przypadku należy wymienić uszczelnienie.

OBŚLUGA ZAWIESZENIA TYLNEGO

W skład zawieszenia tylnego wchodzi resor i wahacz trójkątne połączone z osiami kół. Podczas przebiegu zawieszenia tylnego trzeba w szczególności zwrócić uwagę (oprócz resoru) na stan zamocowania wahaczy

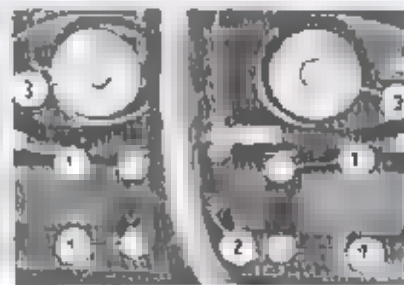
trójkątnych. Ich gumowe elementy nie mogą być pognięte, ani wysuwać się na zewnątrz łożysk. Po stwierdzeniu takich usterek należy poluzować śruby mocujące, wyprostować części gumowe lub wymienić je, ponownie zamocować śruby.

Resory. Oba rodzaje resorów Trabanta wymagają regularnej kontroli zamocowań. Trzeba również sprawdzać, czy nie mają pękniętych albo złamanych pór. Ogólnie znane i praktykowane zabiegi konserwacyjne – czyszczenie i smarowanie – nie są wystarczające. Kontrolę zamocowań należy rozpocząć od poluzowania przedwkrętek i następnie dokręcenia śrub mocujących (kluczem oczkowym 19 mm) momentem około 70-80 N·m. Przed dokręceniem należy ustawić przesunięcie pióra resoru we właściwe położenie (za pomocą młotka). Krótkie metaliczne stuknięcia słyszalne w czasie jazdy świadczą o złamaniu pióra resoru. Po zatrzymaniu samochodu przerwa między złamanymi odcinkami pióra jest wyraźnie widoczna. Jeśli tylko jedno pióro uległo uszkodzeniu, to na skutek nierównomiernego nacisku sąsiednie pióra również zostaną złamane. Złamane pióro należy wymienić.

Nadmierny luz przedniego resoru, a także złe mocowanie sworzni środkowego (rys. 3.29 i 3.30) wpływa niekorzystnie na sterowność samochodu. Podobnie jest, jeśli zostanie złamane główne pióro resoru. Po złamaniu resorem powinien być jak najszybciej, wycofany z ruchu. A uszkodzony resor wymieniony na nowy.



3.29
Mocowanie resoru przedniego
1 - śruba jedna śruba niewidoczna 2 - sworzni środkowy



3.30
Tylny resor zamocowany śrubami (1), sworzni środkowy (2), śruby mocujące wahacze trójkątne (3)

Jeżeli sworzni środkowy jest źle zamocowany (luz), to należy sprawdzić i ewentualnie dokręcić cztery śruby mocowania resoru. Jeżeli resor utracił sprężystość (nadwozie w porównaniu z innymi samochodami jest położone znacznie niżej), to zmianie uległ również kąt pochylenia i znacznie zwiększyło się zużycie opon (zwłaszcza po wewnętrznej stronie).

Amortyzatory. Obsługa amortyzatorów polega na sprawdzeniu stanu ich zamocowania i prawidłowości działania. Dolne śruby zamocowania amortyzatorów (rys. 3.31) dokręca się kluczem oczkowym (19 mm). Górne śruby



331
Do na zamocowanie
amortyzatorów (widok z ylt.)

dokręca się kluczem płaskim 17 mm samochody produkowane do końca 1978 r. lub 13 mm samochody produkowane po 1978 r. Metalowe tarcze górnego zamocowania amortyzatora (od początku 1979 r. są montowane wypukłą stroną do dołu. W samochodach produkowanych przed 1979 r. w czasie jazdy przez pierwsze kilka kilometrów słychać grzechotań amortyzatorów. Po przejechaniu 2-3 km grzechotań zanika. Usterka ta nie stwarza potrzeby wymiany amortyzatorów. Amortyzatory działają prawidłowo jeżeli ich cylindry są suche (nie zanieczyszczone olejem) i pracą bezgłośnie.

OBŚŁUGA KŁÓI OPON

OBSŁUGA KOL I OPON
Obsługa polega przede wszystkim na sprawdzeniu zamocowania bębnow hamulcowych, prawidłowego stanu obręczy stanu opon (czy nie tkwią w nich żadne ciała obce) oraz prawidłowego ciśnienia w oponach.

Obrożce kół. W wyniku nierówności jezdni i częstego zaczepiania obrożą kół o krawężniki może dojść do wgnięcia. Należy unikać tego rodzaju uszkodzeń, ponieważ znaczne wgnięcie obrożi może spowodować utratę się powietrza z opony w czasie jazdy po zakręcie. Należy również sprawdzać stan otworów na śruby mocujące koła. Otwory mogą ulec odkształceniu w wyniku słobowania niewłaściwego klucza do dokręcenia nakrętek kół. Nakrętki kół należy dokręcać kluczem z wyposażenia samochodu. Właściwy moment dokręcania nakrętek kół wynosi: 60-70 Nm. Przed założeniem nakrętek na śruby mocowania kół należy śruby nasmarować kilkoma kroplami oleju. Po zakręceniu nakrętek kół trzeba je ponownie docisnąć po przejeździe na 50 km.

Opony Sprawdzanie stanu opon co 5000 km przebiegu pozwala dostrzeć wszystkich usterki, newralgiczną zbieżność przednich kół, uszkodzenia amortyzatorów, zię wyważenie kół. Wszystkie wymienione niedomagania przyczyniają się do nadmiernego zużycia się opon. W tabelicy 3-2 podano najbardziej istotne objawy niedomagania i ich przyczyny. W celu

[illegible]

Do książki nadmiernego zużycia opon należy stosować niżej podane zalecenia.

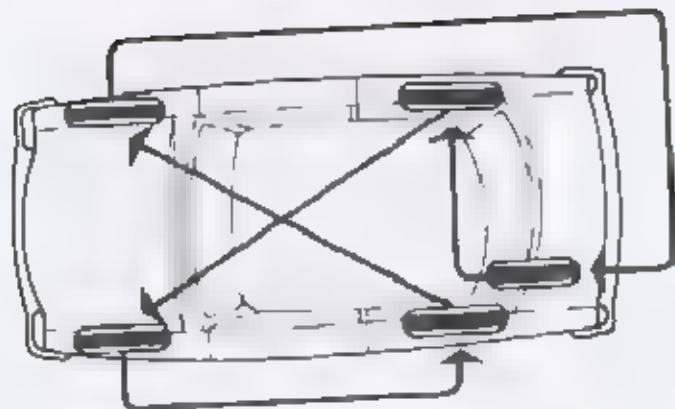
dostosowywał ciśnienie w ogumieniu do konkretnego obciążenia pojazdu

usuwając bezwzględnie wszelkie uszkodzenia podwozia samochodu

dosłowywać technik jazdy do zmieniających warunków ruchu

Stosowanie tych założeń w praktyce pozwala na uniknięcie najbardziej typowych charakterystycznych szkódzeń opon, a także na zmniejszenie wydatków na paliwo. Ponżej podano jeszcze kilka dodatkowych informacji dotyczących ogumienia po jazdzie.

1. Wysokość bieżniaka wszystkich koł pięciu opon powinna wynosić co najmniej 1 mm. Tyko wtedy można je uważać za bezpieczne w eksploatacji.
2. Opony z najmniejszym bieżniakiem należy zawsze montować na kołach kierowanych, to jest na kołach przednich.
3. Stopień zużycia opon na kołach przednich i tylnych nie jest taki sam. Co 5000 km przebiegu koła należy przesawiać według schematu podanego na rysunku 3.32.
4. Opony myje się tylko wodą z niewielkim dodatkiem szamponu.
5. Oleje i smary nie należa na opony szkodliwie. W razie zauważenia plam z oleju lub smaru trzeba je natychmiast usunąć z powierzchni opony.
6. Ciśnienie w oponach należy czy sprawdzać co tydzień i w razie potrzeby odpowiednio uzupełniać. Zbyt małe ciśnienie powoduje w marny wpływ czasu pęknięcie opony. Zbyt duże ciśnienie szybsze zużywanie się opon (patrz tabl. 3.2).
7. Ciśnienie w oponach wpływa w znacznym stopniu na trwałość czasu eksploatacji opon. Producent ustalił dla Trabant 1.6u i kombi (uniwersali) z obciążeniem użytkowym 335 kg następujące ciśnienia:
 - z przodu samochodu 140 kPa,
 - z tyłu samochodu 140 kPa.



3.32 Schemat przesyłania siły z kół

Podwyższenie obciążenia do 385 kg wymaga odpowiedniego zwiększenia ciśnienia w oponach: w limuzynie do 160 kPa (z przodu) w kombi (universal) do 170 kPa (z przodu). W przypadku podwyższenia obciążenia do wartości maksymalnej dopuszczalnej (390 kg) należy zwiększyć ciśnienie z tyłu w wersji kombi (universal) do 170 kPa. Wartości te odnoszą się zarówno do opon diagonalnych jak i radialnych.

Zamiana opon. Niewyważone koła są przyczyną zwiększonego zużycia się opon. Co 5000 km należy sprawdzać czy ciężarki wyważające także po wewnątrz, stronie koła znajdują się na swoich miejscach. W razie ich wypadnięcia łatwo jest rozpoznać miejsce, w których były osadzone. Również co 5000 km należy dokonywać zmiany kół, natomiast co 10 000 km należy wyważać koła. Właściwe wyważenie kół przedłuża ich do 30 000 km eksploatacyjną opon diagonalnych o wymiarach 6 20 13 do 30 000 km a radialnych o wymiarach 145 SR 13 do 50 000 km.

Uwaga. Doświadczenia eksploatacyjne wykazały, że w samochodach kombi (universal) wyposażonych w opony diagonalne występowały przesłiskanie powierzchni zużycia bieżnika na obwodzie koła. Przyczyną tego zjawiska nie jest jednak błąd w geometrii osi pojazdu ale jazda z niepełnym obciążeniem (tylko 2 osoby). Regularnie przeprowadzana zamiana opon co 5000 km przebiegu może zapobiec powstawaniu tego niedomagania.

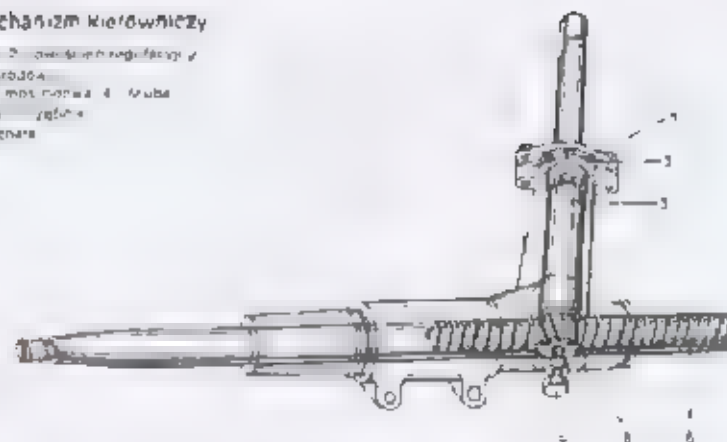
OBŚLUGA UKŁADU KIEROWNICZEGO

Układ kierowniczy samochodu składa się z mechanizmu kierowniczego i mechanizmu zwrotniczego. Obróty kierownicy są przez mechanizm kierowniczy (rys. 3.33) przekazywane do mechanizmu zwrotniczego, który jest bezpośrednio połączony z kołami.

Układ kierowniczy w czasie eksploatacji ulega normalnemu zużyciu. Ze względu na stosunkowo duże obciążenia jakim układ jest poddawany

3.33. Mechanizm kierowniczy

1. Kolumna kierownicza
2. Mechanizm zwrotniczy
3. Mechanizm kierowniczy
4. Kolumna kierownicza
5. Mechanizm zwrotniczy
6. Mechanizm kierowniczy



w czasie jazdy, powinien być regularnie sprawdzany i konserwowany (mimo km STP) podczas każdego przeglądu technicznego. Niepożądana użyta w układzie należy szybko usuwać.

Regulacja mechanizmu kierowniczego. W celu ustawienia prawidłowego kąta na zębniku siłwie zębatej przekładni kierowniczej trzeba ustawić kolumnę przed i podstawić podstawki nastawne (kierownica musi dać się swobodnie obracać). Następnie po zwolnieniu przeciwnakrętek wkręcić śrubę regulacyjną (patrz rys. 3.33) aż do miejsca, w którym nie będzie możliwe wykonanie ruchu obrotowego kierownicy. Kolejną czynnością jest położenie śrub mocowania kotnierza tulei m.środkowej, obracanie tulei w prawo (patrząc w kierunku jazdy) za pomocą trzpienia. Tuleję należy obracać do chwili, aż przy położeniu kół do jazdy na wprost złącze z kolumną będzie luźne między zębnikiem a zębarką (zębniak da się swobodnie obracać). Następnie należy dokręcić śrubę mocowania kotnierza w m.środkowej. Zbyt słabe dociągnięcie śrub prowadzi do samoczynnego przestawienia się tulei m.środkowej, czyli zmiany mechanizmu kierowniczego. Zbyt mocno dociągnięte śruby mogą być przyczyną pęknięcia obudowy mechanizmu. Śruby mocujące kotnierz tulei dokręcać momentem 7-9 Nm.

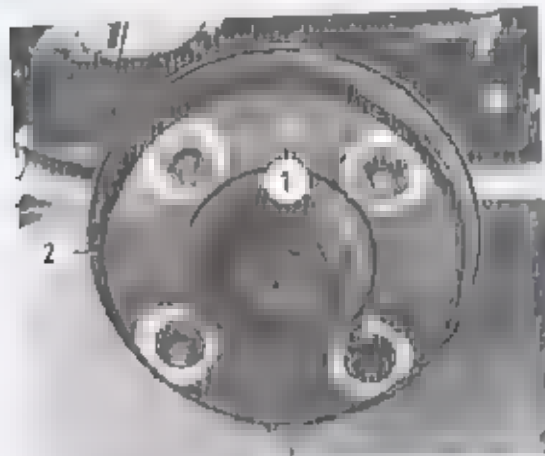
Po zakończeniu prac regulacyjnych w czasie próbnej jazdy okaże się, że przednie koła nie powracają całkowicie do położenia jazdy na wprost po przejechaniu krzyżowyń drogi. Objaw ten będzie jednak powoli ustępować do po przejechaniu 500 km ustąpi całkowicie. Mechanizm kierowniczy będzie funkcjonował prawidłowo.

Kolumna kierownicza właściwie wyregulowana powinna pracować prawidłowo przez 100 000 km przebiegu samochodu.

W dolnej części kolumny kierowniczej znajduje się przegub elastyczny, przenoszący siły z kolumny kierowniczej na przekładnię. Przegub należy sprawdzać w następujący sposób: obracać kierownicę w prawo i w lewo, obrócić kierownicę poza położenie krańcowe, widoczne będą olwory

mogą o nie ocierać a także czy nie mają wgniecień (zwłaszcza pod przegrodą czołową nadwozia). Sprawdza się także zamocowanie

Hamulce kół. Ważną częścią przeglądu technicznego (dużego) jest sprawdzenie stanu i stopnia zużycia okładzin hamulców. Trzeba to robić po przebiegu 20 000 km a bo co dwa lata. W tym celu unieść samochód, podstawić podstawki nastawne i zdjąć odpowiednie koło. Następnie wykręcić z bębna hamulcowego wkręt (rys. 3.35), zdjąć bęben. Bęben



3.35
Bęben hamulcowy (2)
można zdjąć po
odkręceniu wkrętów (1)

z reguły trzyma się mocno na płaszczyźnie koła. Jeśli jednak w szczególności między bębniem a płaszczyzną wpisać trochę rozwaru grafitu albo płynu antykorozyjnego, to bęben łatwiej daje się zdjąć z płaszczyzny. W razie konieczności można sobie pomóc lekko uderzając młotkiem.

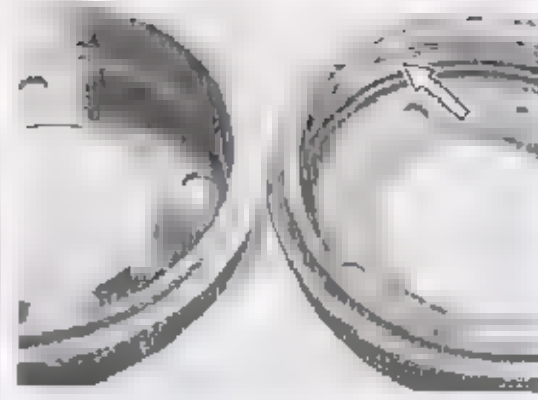
Po uzyskaniu dostępu do szczęk hamulcowych (rys. 3.36) należy suchym pędzlem oczyścić okładziny ciernie. Podobnie postępuje się z innymi częściami hamulców. Obróbka okładzin płótnem ściernym nie jest konieczna, nie poprawia efektu hamowania. Następnie należy zmierzyć grubość okładziny. Prawidłowa grubość okładziny nowej wynosi 4 mm. Okładzina eksploatacyjna powinna na środku mieć grubość ponad 1 mm. Jeżeli grubość okładziny jest mniejsza, należy wymienić szczękę hamulcową.

Bębny hamulcowe. Najbardziej istotny jest stan ich powierzchni wewnętrznej. Stwierdzenie podczas przeglądu obecności głębszych wyżłobień o kształcie pierścieniowym wymaga konsultacji ze specjalistyczną stacją obsługi, która zadecyduje o sposobie naprawy. Nowe bębny hamulcowe mają średnicę wewnętrzną 200,0 mm. Średnicę wewnętrzną można w czasie operacji naprawczych powiększyć do maksimum 202,0 mm. Po montażu bębnow i kół wykonuje się jazdę próbną. Nie można zapomnieć o ponownym dokręceniu nakrętek na kołach.

Hamulec awaryjny (ręczny). Całkowite zahamowanie pojazdu powinno nastąpić po załączeniu dźwigni hamulca na pierwszy ząbek zapadki. Jeżeli



3.36
Dostęp do szczęk
hamulcowych uzyskuje się
po zdjęciu bębna
hamulcowego



3.37
Bębny hamulcowe
Z lewej strony bębny z prawej zużyte (w wyniku powstania głębszych wyżłobień na powierzchni cierniej)

w takim położeniu hamowanie nie jest skuteczne, hamulec należy wyregulować. Służy do tego śruba regulacyjna (rys. 3.38) pod podłogą pojazdu.

Kolejność czynności

- 1) unieść pojazd od tyłu i postawić na podstawkach nastawnych,
- 2) zaciągnąć dźwignię hamulca na trzeci ząbek zapadki,
- 3) przekręcać śrubę regulacyjną w prawo tak długo, aż tylne koła nie dadzą się obrócić,
- 4) zwołać dźwignię hamulca, obrócić tylnymi kołami, jeśli koła poruszają się bez przeszkód i odgłosu ocierania. Ustawienie hamulca jest prawidłowe, w przeciwnym razie trzeba ponownie poluzować śrubę regulacyjną i powtórzyć czynność 3,
- 5) opuścić pojazd,
- 6) wykonać jazdę próbną, po przejechaniu kilku kilometrów i zatrzymaniu pojazdu sprawdzić obroty tylne koła, czy nie są nagrzane, jeżeli nie, hamulec ręczny jest prawidłowo wyregulowany.



3.38
Śruba regulacyjna hamulca
awaryjnego (ręcznego)

SMAROWANIE

Okresowe smarowanie lub olejenie wszystkich zużywających się części pojazdu wyraźnie przedłuża ich trwałość. Przed przystąpieniem do smarowania trzeba usunąć zanieczyszczenia ze smarowniczek. Inaczej, resztki, zanieczyszczeń zostaną wtłoczone razem ze smarem do wnętrza łożysk i znacznie zmniejszą skuteczność smarowania. Do smarowania przegubów osi przedniej należy podnieść samochód. Widelce, resory i dolne sworznie zwrotnicy są osadzone w tulejach z tworzywa sztucznego, które się rozszerzają pod wpływem nagrzania. Z tego względu samochód należy smarować po ostudzeniu. Po długotrwałym przebywaniu samochodu na słońcu albo po dłuższej jeździe nie można wprowadzić smaru w rozgrzane tuleje.

W łożyskowane miejsca widelców resorów i dolne sworznie zwrotnicy (rys 3.39) trzeba wstawić taką ilość świeżego smaru, aby pod jego naporem usunąć stary z wszystkich uszczelnień.

Półosi napędowe. Zewnętrzne przeguby półosi napędowej, wymagają smarowania co 5000 km. Ilość smaru potrzebna do tego zabiegu odpowiada mniej więcej 20 wtłoczeniom ze smarownicy. Za dużą ilość smaru jest szkodliwa, ponieważ może dostać się do mechanizmów hamulcowych.



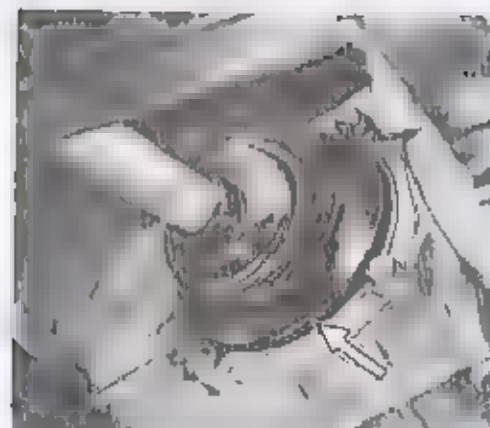
Miejsca do smarowania zawieszenia przedniego
1 smarowniczka do smarowania sworznicy zwrotnicy 2 smarowniczka przy dolnym złączu półosi napędowej

to spowodować zanik skuteczności ich działania. Natomiast zbyt mała ilość smaru powoduje drgania układu kierowniczego podczas ruszania z miejsca i piskliwe dźwięki w czasie jazdy na zakrętach. Po przebiegu 30 000 km albo co trzy lata trzeba wymieniać smar w przegubach półosi napędowych. W tym celu trzeba zlizować opaski na osłonach gumowych, ściągnąć gumowe osłony, usunąć stary smar, wprowadzić świeży, założyć ponownie osłony.

Przegub wewnętrzny półosi (rys 3.40) smaruje się co 15 000 km. Po ściągnięciu osłony gumowych należy wypełnić smarem całą wolną przestrzeń. Brak smaru w tej części konstrukcji daje te same objawy co przy przegubach zewnętrznych.

3.40

W celu nasmarowania wewnętrznych przegubów półosi należy zdjąć gumowe osłony



Przekładnia kierownicza. W czasie smarowania przekładni trzeba kilkakrotnie obrócić kierownicę w prawo, aż do położenia krańcowego. Wtedy listwa zębata jest smarowana na całej długości.

Linka hamulca awaryjnego (ręcznego). Potrzebuje niewielką ilość smaru. Wystarczy dwa-trzy wtłoczenia ze smarownicy. Nadmiar smaru powoduje zatłuszczenie hamulców tylnych kół (bębnow hamulcowych).

Zamek pokrywy silnika. Cegło zamka należy wyjąć z pancerza i wlać trochę rzadkiego oleju.

3.5

PRACE PRZY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Producent samochodu Trabant opracował bardzo dokładny program przebiegu technicznego instalacji elektrycznej. Jest on wprowadzany przez specjalistycznych stacji obsługi (patrz tablica 3.1) warsztatów naprawczych, a każdy użytkownik Trabanta powinien się z nim zapoznać. Poszerzy to jego wiedzę o instalacji elektrycznej samochodu, zaznajomi z zasadami działania akumulatora, prądnicy, regulatora napięcia, odbiorników prądu. Łatwiej będzie mógł korzystać z opracowań fachowych z dziedziny elektrotechniki samochodowej.

OBŚŁUGA AKUMULATORA

Należy dbać o akumulator w znacznym stopniu wydłuża jego trwałość i sprawność eksploatacyjną. Dobrze konserwowany akumulator (o pojemności 56 A·h) wystarczy na co najmniej trzy lata, a akumulator bez należytej opieki najwyżej, na dwa lata. Niedobór elektrolitu w celach przedwcześnie niszczy płyty. Włóczęwość zacisków, łączników międzyogniowych rozładuje samostannie akumulator. Zanieczyszczone zaciski, końcówki przewodów podwyższają oporność przejścia, powodują ulatnianie się

- 1 W przypadku podjęcia decyzji unieruchomienia pojazdu na dłuższy czas (np. na sezon zimowy) należy odłączyć przewód ujemny lub wyjąć cały akumulator. Zapobiega to rozładowaniu akumulatora.
- 2 Akumulator unieruchomionego samochodu należy doładowywać co miesiąc bo trac on każdego dnia około 1 procent swojej nominalnej pojemności.
- 3 Podczas każdej naprawy instalacji elektrycznej, należy odłączyć przewód ujemny akumulatora.

Codwa tygodnie latem i co cztery tygodnie zimą należy sprawdzać poziom elektrolitu w akumulatorze. Ubytek elektrolitu trzeba uzupełnić wodą destylowaną utrzymując jego poziom 10-15 mm ponad górną krawędź płyty. Zaniedbanie kontroli i uzupełniania elektrolitu prowadzi do wcześniejszego zużycia akumulatora. Odkryte górne części płyty poddawano działaniu tleny, ulegają zaskierzeniu.

W nowym akumulatorze, w pierwszych dniach eksploatacji trzeba sprawdzać poziom elektrolitu codziennie.

Czyszczanie akumulatora. Akumulator można myć z zewnątrz wodą z mydłem. Jednak woda nie może się przedostać do wnętrza. Zapobiega temu skutecznie szczelne dokręceniu wszystkich trzech korków cel akumulatora. Niezależnie od zewnętrznego mycia (raz w roku) należy jesienią wodną oczyszczać zaciski i końcówki przewodów. Używa się do tego szczotki druciane. Oczyszczone miejsca powłoka się cienką warstwą wazeliny. Na czystym akumulatorze łatwiej są widoczne nawet małe pęknięcia. W przypadku ich stwierdzenia należy zwrócić się o radę do specjalisty, stacji obsługi.

Stan naładowania akumulatora można określić mierząc gęstość elektrolitu za pomocą areometru. Gęstość elektrolitu w akumulatorze całkowicie naładowanym wynosi 1,28 g/cm³, w akumulatorze częściowo wyładowanym 1,20-1,25 g/cm³, a w akumulatorze całkowicie wyładowanym 1,10-1,15 g/cm³.

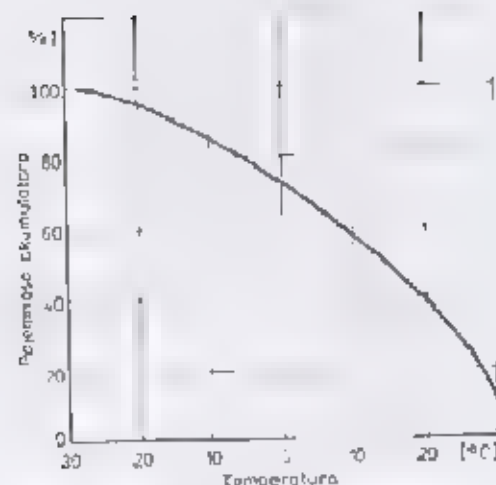
Zimą zdarzają się trudności z rozruchem silnika. Rozrusznik obraca się coraz wolniej, jest to wskazówką rozładowania się akumulatora. Dlatego też w razie trudności z rozruchem należy najpierw sprawdzić stan naładowania akumulatora (rys. 3.41).

Stan naładowania akumulatora można również określić mierząc napięcie pod obciążeniem na zaciskach poszczególnych ogniw za pomocą woltomierza. W akumulatorze całkowicie naładowanym w każdej cel musi być napięcie 2 V.

Jeżeli samochód jest eksploatowany zimą na krótkich odcinkach drogi, to prądnica nie jest w stanie uzupełnić energii utraconej przez akumulator. Akumulator trzeba okresowo doładowywać z obcego źródła prądu (prostownik). Maksymalne dopuszczalne natężenie prądu ładowania wynosi 5,6 A.

Uwagi dodatkowe:

- 1) przed wyjęciem akumulatora należy najpierw odłączyć przewód od zacisku ujemnego, następnie od zacisku dodatniego.



3.41

Zmiany pojemności akumulatora samochodu Triabant w zależności od temperatury zewnętrznej

- 2) po włożeniu akumulatora należy najpierw dołączyć przewód do zacisku dodatniego, następnie do zacisku ujemnego.
- 3) w razie pokonywania zimą na dworze należy wyjąć akumulator i przechowywać go nocą w ciepłym pomieszczeniu, ułatwi to poranny rozruch silnika.
- 4) w razie potrzeby pedał sprzęgła ułatwi rozruch silnika w niskich temperaturach.

Końcówki przewodów i zaciski akumulatora należy okresowo czyścić i smarować wazeliną techniczną. Podobnie należy postępować z zaciskami przy włączniku elektromagnetycznym rozrusznika. Przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć przewód od zacisku ujemnego akumulatora.

Samochód Triabant jest seryjnie wyposażony w przewody akumulatorowe z minimum. Dla one spadki napięcia rzędu 0,3 V. Spadek napięcia w przypadku zasłabnięcia przewodów z miedzi jest nieco mniejszy (około 0,2 V). Jeżeli nawet podejmie się decyzję zmiany przewodów aluminiowych na miedziane, to trzeba być przygotowanym na późniejszą wymianę przewodów podczas eksploatacji samochodu, na konieczność wymiany przewodu dodatniego. Przewód dodatni ze względu na swoją długość jest narażony na uszkodzenie, które może stać się przyczyną pożaru samochodu. Należy więc uważać, aby przewód nie układał się w pobliżu tłumika szumów ogrzewającego (rys. 3.42).

OBŚLUGA ROZRUSZNIKA

Polega na sprawdzeniu zamocowania przewodów przy włączniku elektromagnetycznym. Przeważnie obciążuje się cienki przewód na zacisku 50. Na ominiętych słabo umocowany przewód dodatni sprawdzić, że rozrusznik (akumulator w pełni naładowany) obraca się bardzo wolno w lewo, porządek.



3.42
Przewód dodatni akumulatora nie może nigdy przyłączać do łumka szumów ogólnego zagrożenia pożarem!



3.43
Rozrusznik z wyłącznikiem elektromagnetycznym
1. Przewód dodatni akumulatora 2. Zaczep 30 przewodu dodatniego akumulatora 3. Oś modułu alternatora

Włącznik elektromagnetyczny. Jeżeli po włączeniu rozrusznika nie działa (przewody są prawidłowo podłączone) to jest uszkodzony włącznik elektromagnetyczny. Włącznika nie można naprawić, należy go w całości wymienić. W tym celu należy odłączyć przewód od zacisku ujemnego akumulatora, odłączyć przewody od zacisków przy włączniku, wykręcić śruby mocujące wyłącznik i włożyć nowy włącznik elektromagnetyczny. Należy uważać, aby dwugnia włączająca zakończona dołu widelkami została prawidłowo osadzona na tulei prowadzącej. Jeżeli pomimo wymiany włącznika elektromagnetycznego rozrusznik nie działa, to uszkodzenie nastąpiło w wyłączniku zapłonu. W przypadku uszkodzenia wyłącznika zapłonu, w drodze można spróbować zwinąć wkrętem zaciski 50 i 30 w wyłączniku zapłonu. Zostanie wówczas doprowadzony prąd do włącznika elektromagnetycznego i rozrusznik zacznie działać.

OBŚLUGA PRĄDNICY

Jeżeli w czasie szybkiej jazdy po nagłym wstrząsie zaświeci się lampka kontrolna ładowania akumulatora, świadczyć o może o obciążeniu mocowania prądnicy i niewłaściwym napięciu paska nowego lub dotychczasowego napięcia paska. Nowego sprawdzić, że prądnica nie osiąga wymaganej mocy, a do silnika nie dociera niezbędna ilość powietrza chłodzącego z dmuchawy. Niedostateczne chłodzenie silnika może poważnie utrudniać pracę silnika. Natomiast za duże napięcie paska i nowość obciążenia nadmierne łożyska prądnicy i dmuchawy powoduje wcześniejsze zużycie.

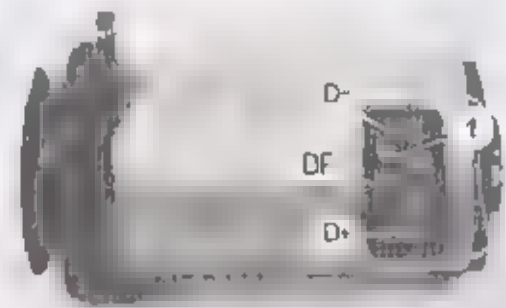
Przebieg, którykolwiek z przewodów prowadzących do prądnicy zostanie obciążony, może nastąpić zwarcie, doprowadzić do uszkodzenia prądnicy. Mocowanie przewodów sprawdza się po zdjęciu osłony ochronnej.

Zaciski przewodów czyści się suchym pędzlem. Należy dbać o czystość wnętrza prądnicy (zwłaszcza szczotek). Wnętrze prądnicy czyści się po wymontowaniu i rozłożeniu na części.

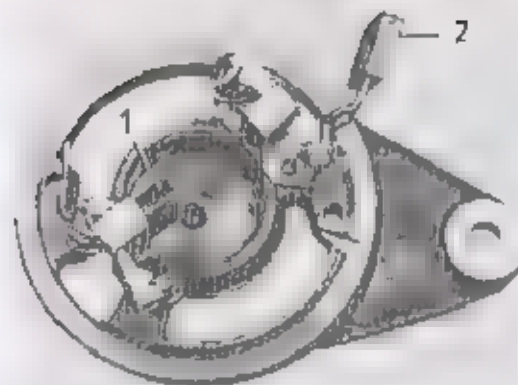
Objawy uszkodzenia prądnicy. Prądnica w Trabancie w odróżnieniu od innych samochodów osobowych jest bardziej podatna na uszkodzenia. Wynika to częściowo z jej usytuowania w samochodzie (nisko w dolnej części komory silnika). Drugą przyczyną tkwi w samym systemie jej funkcjonowania. Dmuchawa zasysa silnie z niego powietrze, a z nim także kurz i wilgoć, które przechodzą przez prądnicę. Zanieczyszczenia osadzają się z czasem na uchwyłach szczotek, przeszkadzając w ich swobodnym ruchu. W rezultacie szczotki zakleszczają się, przestają stykać się z komutatorem. Lampka kontrolna ładowania akumulatora nie gaśnie mimo zwiększania prędkości obrotowej. Jest to znak, że prądnica przestała normalnie funkcjonować, nastąpiło zakleszczenie szczotek. Sygnałem początku złego funkcjonowania prądnicy (możliwość zakleszczenia szczotek) jest nieprzerwane świecenie lampki ładowania akumulatora. Jeżeli prądnica pracuje prawidłowo, to na biegu, alowym lampka świeci się światłem o zmiennym natężeniu. Po zwiększeniu prędkości obrotowej lampka gaśnie. Natomiast jeżeli szczotki zaczynają zakleszczać się w uchwyłach, to na biegu, alowym lampka świeci się równie jasno, jak po włączeniu zapłonu, kiedy silnik nie pracuje. Lampka gaśnie dopiero po znacznym zwiększeniu prędkości obrotowej. Jeżeli lampka nie zgaśnie, nawet po znacznym zwiększeniu prędkości obrotowej, to znaczy, że szczotki zakleszczyły się w uchwyłach. Szczotki należy oczyścić. Zabieg ten należy powtarzać co 30 000 km przebiegu samochodu.

Demontaż prądnicy i czyszczenie szczotek. Wybudowanie prądnicy jest stosunkowo łatwe. Trzeba złuszczyć trzy śruby mocujące, odłączyć trzy przewody i zapamiętać do których zacisków przewody były dołączone, żeby móc je później prawidłowo połączyć. Następnie po odkręceniu trzech śrub wyjąć prądnicę. Kolejność czynności podczas demontażu prądnicy, czyszczenia szczotek:

- 1) zdjąć osłonę ochronną, umieścić prądnicę na równym podłożu (na stole), położyć wkręt (1 rys. 3.44) który znajduje się między zaciskami D i F, wkręcić obie sześciokątne śruby pokryw przedniej



3.44
Prądnica
1. Wkręt



3.45
Pokrywa przednia prądnicy
uszczelnia węglowa w uchwytych 1, 2 wyciąg szczotki węglowej

- 1) wyjąć osł. oznie łożysko (rys. 3.45), przed wyjęciem zaznaczyć położenie łożyska
- 2) zwolnić przewody szczotek węglowych, unieść w górę sprężyny, wyjąć szczotki z uchwytów i starannie oczyścić suchą szmatką wszystkie części (także przy komutatorze) nie używać żadnych środków czyszczących, nagromadzone zanieczyszczenia usunąć nożem lub wkreślakiem.
- 3) po oczyszczeniu szczotki powinny zachować zdolność płynnego przesuwania się w uchwytach, jeśli i tak nie jest, trzeba je lekko przetrzeć płótnem ściernym o bardzo drobnej ziarnistości (czasem jest to konieczne po założeniu nowych szczotek, aby zapewnić łatwość przesuwu). nowe szczotki węglowe mają długość 17 mm, szczotki zużyte do długości 8 mm należy wymienić
- 4) zakładając pokrywę przednią trzeba nieco unieść szczotki, naprowadzić na komutator, uważać na właściwe położenie łożyska, (według oznaczeń zrobionych podczas demontażu, wprowadzić obie długie, sześciokątne śruby w gwintowane otwory (z zewnątrz niw. doczne), w przednie łożysko, inaczej, nie będzie możliwe dopasowanie tylnego łożyska tarczowego i prawidłowe założenie prądnicy

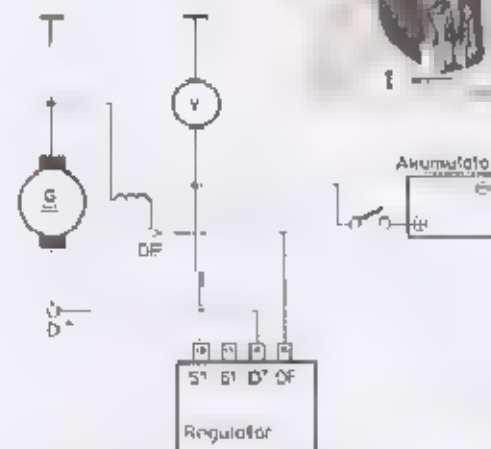
OBŚLUGA REGULATORA PRĄDNICY

Zadaniem regulatora prądnicy (rys. 3.48) jest utrzymywanie na stałym poziomie napięcia (w zakresie 7,2-7,5 V) prądu wytwarzanego przez prądnię, nawet na wyższych prędkościach obrotowych silnika. Po przebiegu 30 000-40 000 km należy sprawdzić stan techniczny i sprawność działania regulatora

Ze względu na skomplikowaną współzależność działania układu regulatora napięcia - akumulator - prądnicę przeglad i regulację regulatora należy zlecać specjalistycznej stacji obsługi. Kto jednakże dysponuje niezbędnym sprzętem pomiarowym (dokładnym woltomierzem) i odpowiednim doświadczeniem w dziedzinie elektrotechniki samochodowej, a ponadto

3.48 Regulator prądnicy

1 - wyciąg prądu z alternatora
2 - regulator napięcia 3 - zacisk sprężyny kotwicy regulatora



3.47
Schemat połączenia woltomierza podczas pomiaru napięcia ładowania prądnicy

nie obawia się spowodowania uszkodzeń regulatora, prądnicy czy akumulatora, może sam wykonać czynności kontrolno-regulacyjne

Napięcie ładowania. Podczas pomiaru napięcia regulator musi mieć temperaturę eksploatacyjną. Kolejność czynności jest następująca:

- 1) sprawdzić zamocowanie połączeń przewodów regulatora, oczyścić i dokręcić w razie potrzeby,
- 2) podłączyć woltomierz według rysunku 3.47, zacisk ujemny połączyć z masą pojazdu dodatni z zaciskiem 51 regulatora,
- 3) włączyć silnik, wyciągnąć cieżko ssania, odłączyć przewód z dodatniego zacisku akumulatora i przy pracującym silniku odczytać wartość napięcia na woltomierzu

Wartość napięcia przy dużej prędkości obrotowej silnika nie może przekraczać 7,7 V (maksymalnie 8 V), a przy około 2200 obr./min nie może być niższa niż 7,2 V

W razie odczytania innych wyników pomiaru, trzeba odpowiednio skorygować ustawienie regulatora napięcia. W tym celu trzeba oznaczyć zmianę położenia zaczepu sprężystego kotwicy regulatora (3, rys. 3.48). Przesunięcie zaczepu w kierunku sprężyny zwiększa napięcie, przesunięcie w przeciwnym kierunku - zmniejsza napięcie ładowania

Przy 1500 obr./min silnik napięcie określone przez regulator napięcia może spaść do 6,3-6,5 V (z dopuszczalną tolerancją $\pm 2,5\%$). Dokładne ustawienie regulatora wymaga wielokrotnych kontroli, ponieważ za wysokie napięcie może spowodować przeładunek akumulatora, natomiast za niskie powoduje niedoładowanie akumulatora w czasie jazdy.

OBŚLUGA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ I SYGNALIZACYJNEJ

Przepisy o bezpieczeństwie ruchu drogowego stawiają wymagania sprawnego funkcjonowania oświetlenia pojazdu i prawidłowego ustawienia świateł. Dlatego w czasie kontroli sprawdza się przede wszystkim stan techniczny lamp, a w przypadku reflektorów dodatkowo jeszcze ich ustawienie.

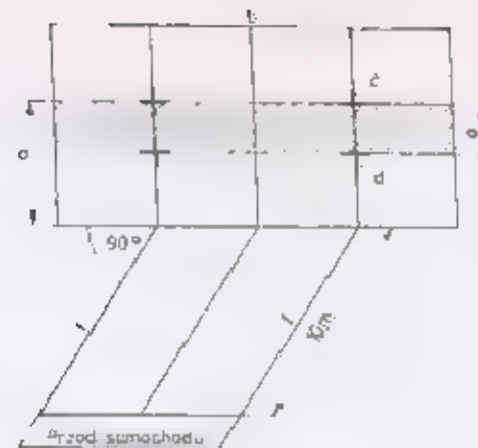
Żarówki. Należy wymieniać żarówki przepalone i stare oraz okresowo czyścić oprawki żarówek.

Lustra reflektorów. Ulegają z czasem zmatowieniu. Nie można ich polerować. Należy wymieniać całe wkłady reflektorów. Lustra lamp tylnych (światła pozycyjnych, hamowania i kierunkowskazu) należy okresowo przecierać suchą miękką szmatką.

Światła kierunkowskazów powinny migać z częstotliwością 60 do 120 błysków na minutę. Działanie świateł kierunkowskazów jest sygnałem zewnętrznym wewnątrz pojazdu, lampką kontrolną na tablicy przyrządów. Zakłócenia w działaniu lampki (brak rytmiczności błysków) wskazują na potrzebę wymiany przerywacza kierunkowskazów.

Ustawianie reflektorów. Reflektory należy ustawiać co 10 000 km przebiegu oraz przed każdą zimą. Kolejność czynności jest następująca:

- 1) uzupełnić ciśnienie w ogumieniu do wymaganych wartości,
- 2) zdjąć pierścienie z obu reflektorów
- 3) ustawić samochód na równym podłożu przed pionowym ekranem (mur, ścianą garażu) w odległości 10 m, prostopadle do ekranu
- 4) na ekranie zaznaczyć kredą wysokość rozstaw osi reflektorów (narysować krzyże), oba krzyże połączyć poziomą linią
- 5) poniżej poziomej linii przebiegającej przez oba krzyże w odległości 16 cm narysować równoległą drugą linię poziomą i zaznaczyć na niej również dwa krzyże (dokładnie pod zaznaczonymi na górze, linii) następnie połączyć liniami pionowymi oba pary krzyży (rys. 3.48).
- 6) włączyć światła mijania, granica światła, cienia obu reflektorów musi znaleźć się na dolnej linii i nie załamania granicy światła, cienia przebiegające przez środki reflektorów (krzyże) nigdy nie mogą się odchylić w lewo (powoduje to oślepienie nadjeżdżających z przeciwka) jedynie na prawo. To maksymalnie o 20 cm. W takim położeniu ustawienie reflektorów jest prawidłowe. Po włączeniu świateł drogowych środki wążek powinny znajdować się na krzyżach górnej linii, jeżeli reflektory nie spełniają wyżej podanych warunków, to należy je ustawić. Śruby regulacyjne, znajdujące się obok reflektorów na wyso-



3.48

Sposób ustawienia reflektorów

kości ich środków służą do korekty w kierunku poziomym, śruby znajdujące się poniżej, reflektorów do korekty pionowej.

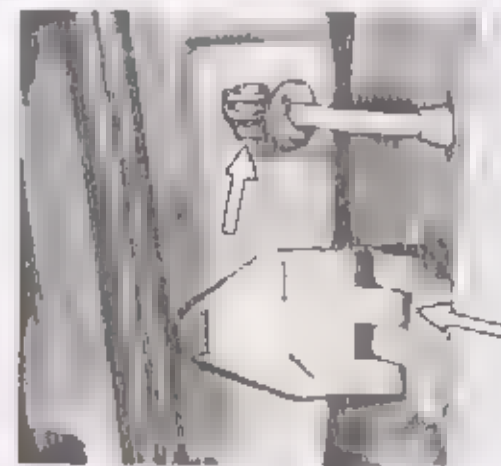
3.6

PRACE PRZY NADWOZIU

Nadwozie jest na bardziej kosztowną część samochodu. Dlatego też o nadwozie należy dbać w szczególny sposób, poddając je okresowym przeglądom i konserwacji.

SMAROWANIE

Zawiasy drzwi (rys. 3.49), pokrywa silnika i pokrywa bagażnika, a także zamki powinny być regularnie, najlepiej co cztery tygodnie i po każdym



3.49

Zawiasy drzwi

mycie pojazdu smarowane. Szczególnie ważne jest smarowanie tylnych drzwi w pojazdach kombi, zwłaszcza przy sezonie zimowym i w czasie jego otwierania. Drzwi nie smarowane zamki stawiają podczas otwierania dla windy opór, co może spowodować pęknięcie drzwi.

KONSERWACJA NADWOZIA

Mycie samochodu. Nadwozie samochodu należy myć miękką gąbką w dużej ilości wody z dodatkiem szamponu samochodowego. Nowe pojazdy powinno się myć przez cztery pierwsze tygodnie eksploatacji tylko wodą.

Konserwacja lakieru. Dobrze odpowiedniego środka konserwacyjnego zależy od wieku samochodu, od rodzaju lakieru, jeżeli lakier na samochodzie jest zasłabnięty, można zastosować substancje zawierające pastę polerską. Natomiast do konserwacji nadwozi nowszych stosuje się środki tworzące na lakierze warstwę ochronną (np. Poler, Autozol).

Uszkodzenia lakieru. Nadszarpnięcia nawet uszkodzenia lakieru trzeba natychmiast usuwać, również uszkodzenia lakieru pokrywającego blachy rzeczone plastikowe. Zaniedbane uszkodzenia lakieru pokrywającego blachy nadwozia powodują rdzewienie blachy, natomiast zaniedbane uszkodzenia lakieru pokrywającego powierzchnie plastikowe powodują wdrożenie się w głąb między warstwę plastiku i lakieru i odpadanie lakieru. Drobne uszkodzenia usuwa się małym pędzlem i lakierem do napraw. Większe (również głębsze zadrapania) wymagają bardziej dokładnych zabiegów. Trzeba zeszlifować uszkodzone miejsca papierem ściernym o ziarnistości 120-140, następnie nanieść na nie farbę podkładową (za gruntować), zaszpachlować i jeszcze raz zeszlifować, aż do uzyskania pełnej gładkości obrabianej powierzchni. Dobrze odpowiedni lakier. Następnie posługując się pędzlem malarskim nanieść na uszkodzone miejsca warstwę lakieru natryskując na pierw powierzchnię w kierunku poziomym, następnie pionowym, tak na przemian, aż do chwili uzyskania odpowiedniej grubości lakieru.

Konserwacja powierzchni chromowanych. Lalam wszystkie części chromowane konserwuje się odpowiednią pastą. Zimą jednak taką konserwację nie wystarczy, należy chromowane powierzchnie pokryć ochronną warstwą specjalnego preparatu (np. Elaskon, Polektor) i b lakierem (bezbardwym albo barwnym). Każdy z tych środków można zmyć benzyną. Chromowane zderzak pojazdu również wymagają konserwacji. Chromowaniu się je kilkakrotnie natryskując od wewnątrz preparatem ochronnym.

Konserwacja części gumowych. Wszystkie części gumowe z czasem się starzeją. Dlatego trzeba je regularnie natierać gąbką lub talkiem (możliwie często, raz do roku). Dotyczy to także gumowych uszczelnień drzwi. Guma wykazuje tendencję do przysychania zimą do metalowych części drzwi. Konserwacja ma zatem znaczenie profilaktyczne. Obluzowane gumy w drzwiach trzeba bezzwłocznie przykleić.

Podobne preparaty: Chemaco, Biaz, pasty: Emuliona, Unimol.



350

Schema układu koła wewnątrz pojazdu

Szyby. Nieszczelność w osadzeniu szyb okennych z przodu i tyłu samochodu usuwa się wypelniając nieszczelnne miejsca Chem 30 em i b Chempla tem. Środek uszczelniający trzeba wprowadzać między blachę nadwozia gumę profilowaną.

KONSERWACJA SPODU SAMOCHODU

Konserwowanie spodu samochodu. bez możliwości skorzystania z kanału i pomostu, na szdowego jest trudne. Spód samochodu należy konserwować regularnie, najlepiej przed sezonem zimowym. Ze względu na wiek nadwozia, zwiazanych z tym zabiegami z czasem raczej specjalistycznej stacji obsługi.

Podłoga samochodu i wnęki kół. Spód podłogi samochodu, wnęki kół zabezpiecza przed korozją uderzeniami kamieniami specjalną wykończoną lauryczną warstwę ochronną z malowidła o nazwie Ubotex. Jednak uderzenie kamienia może spowodować uszkodzenie warstwy ochronnej, może się ona również odwarwać sama, dlatego, dla pewności, należy ją uzupełnić np. Blackem.

Układ wydechowy. Trwałość tego układu można przedłużyć malując farbą odporną na wysoką temperaturę rurę przed i za tłumkiem wydechu. Na skłach, dobrze oczyszczoną powierzchnię rury nakłada się dwie lub trzy warstwy farby.

Farba wypala się w czasie eksploatacji i uzyskuje większą wytrzymałość.

Sprawdzenie zamocowań i szczelności. Co 5000 km przebiegu samochodu należy sprawdzać stan zamocowań wszystkich części nadwozia. Dotyczy to zwłaszcza drzwi, pokrywy silnika, pokrywy bagażnika, zderzaków. Koła należy obciąć także mechanizmy zamykające. Wewnętrzne nadwozia należy sprawdzić stan blachy podłogowej po zdjęciu maty wyścielającej.

1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

cei. Mały pow nny być suche. Jeśli nie są, trzeba szukać miejsc, przez które przedostają się do środka w gość. Najczęściej, miejscem tym są dolne krawędzie drzwi. Trzeba wówczas sprawdzić uszczelnienie drzwi i ewentualnie wyregulować działanie zawiasów.

KONSERWACJA PROFILI NADWOZIA

Prawidłowa konserwacja przedłuża trwałość nadwozia od dwa do trzech lat. Na, bardzo zagrożone są te elementy konstrukcji, które znajdują się poniżej okna samochodu.

Kiedy konserwować? Konserwację nowego pojazdu należy rozpocząć możliwie wcześnie. Po roku należy ją powtórzyć. Potem można uważać podwozie za zabezpieczone na stałe. Po jednorazowym zabezpieczeniu środek konserwujący nie dociera jeszcze do wszystkich wnęk, załamań, natomiast gdzie zadziałanie środkiem uszczelniającym, uszczelnienie całkowite. Miejsca te dostępne później, tylko od zewnątrz konserwuje się w razie potrzeby.

Czym konserwować? Na, bardzo skuteczny i znany środek jest Elaskon K 60 M, zwany dalej, Elaskonem. Ma on bardzo cenne właściwości: ochronne, wykazuje dużą zdolność penetracji, daje się łatwo rozprowadzić wewnątrz szczelin. W temperaturze otoczenia około 20°C wysycha w ciągu trzech czterech godzin. Elaskon można mieszać z olejem i z innymi środkami konserwacji pojazdów (np. olejem grafitowym). Elaskon położony na lakier daje się zmywać benzyną lub rozpuszczalnikiem. Trzeba jednak chronić przed nim fotele z tkaniny lub sztucznej skóry. Pozostawia na nich brzydkie plamy.

Jak konserwować? Wewnętrzna część nadwozia najlepiej, konserwować w specjalistycznej stacji obsługi, która dysponuje odpowiednim sprzętem. Przed rozpoczęciem konserwacji trzeba oczywiście wyjąć wszystkie części konstrukcji i wyposażenia, których nie można zabrudzić Elaskonem (fotele, obicia boczna, mały itp.).

Konserwację najlepiej przeprowadzać w ciepły, suchy dzień.

Do zabiegów konserwacyjnych należy użyć sprężarki i pistoletu natryskowego. Pistolet powinien mieć dostatecznie długą przewód, aby końcówka pistoletu mogła sięgnąć do najbardziej odległych miejsc pod ogajających konserwacji. Jeżeli dysponuje się urządzeniem niskociśnieniowym, to Elaskon należy rozcieńczyć olejem grafitowym. Olej grafitowy stosuje się w proporcji 100 gramów na 1 l Elaskonu, do prac przy pojazdach nowych i 500 gramów na 1 l do prac przy pojazdach starszych.

Co konserwować? Najbardziej, narażone na działanie korozji są podłoga pojazdu, słupki drzwi, drzwi w całości. Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca, w których blacha jest zagięta, i na krawędzie. W miejscach tych warstwa ochronna, jest zazwyczaj najcieńsza, a zagrożenie korozją na większe.

Elaskon jest preparatem produkcji NRD. Polskie zamienniki to Binox i Fluidon (do profili zamkniętych).

Utrzymanie samochodu we właściwym stanie technicznym powinno być troską każdego kierowcy. Samochód musi być na tyle sprawny, aby ewentualne drobne niedomagania w jego działaniu mogły być usunięte nawet w drodze. Właśnie w tym kierunku zmierzają porady praktyczne, których autorzy książki chcą udzielić użytkownikom Trabanta. Najważniejszą sprawą podczas lokalizowania i usuwania niedomagania samochodu jest problem odpowiedzialności i bezpieczeństwa.

Urządzenia kontrolne. Do kontroli instalacji elektrycznej odbiorników prądu w samochodzie jest potrzebna lampa kontrolna przystosowana do napięcia znamionowego Trabanta, to jest 6 V. Posługując się lampą kontrolną do sprawdzenia napięcia jest zupełnie proste: jedną końcówkę lampy należy połączyć z masą (blokiem silnika, nadwoziem) a drugą (zapłon włączony) rozpoczynając od źródła prądu, dotykać punkt po punkcie uszkodzonego obwodu prądu, aż do zlokalizowania miejsca uszkodzenia.

Do sprawdzania ciśnienia w oponach służy ciśnieniomierz. Należy go stać wozć w samochodzie. Równie pożytecznym przyrządem wyposażenia jest szczerbomierz. Służy do mierzenia odstępu elektrod świec zapłonowych (0,6 mm). Odstępu styków przerywacza (0,4 mm).

Części zamienne. W dalszą podróż należy zabierać ze sobą następujący zestaw części zamiennych:

- 2 świece zapłonowe
 - 1 komplet styków przerywacza
- opaskę metalową do zamocowania przewodu gumowego,
- taśmę izolacyjną,
- 1 kondensator
- 2 przewody prądowe,
- 1 pasek klinowy
- przewód (15 mm²),
- bezpiecznik,
- zaworki dętki.

Niedomagania silnika i jego osprzętu (układu zasilania, układu zapłonu, układu wydechowego, obwodu zasilania, obwodu rozruchu) mogą mieć bardzo różnorodne przyczyny.

Jeżeli silnik nie pracuje, należy przed demontażem określić, który z układów lub obwodów uległ uszkodzeniu. Należy zawsze zaczynać od czynności najprostszych. Lokalizowanie przyczyn niedomagania pracy silnika zaczyna się od układu zapłonu, akumulatora, wyłącznika zapłonu, cewek zapłonowych z nasadkami świec. Następnie należy sprawdzić układ zasilania: gaźnik, przewody paliwa, kurek paliwa, zbiornik paliwa oraz układ wydechowy. Na końcu sprawdza się obwód rozruchu: akumulator, rozrusznik z przewodami, wyłącznik zapłonu i włącznik elektromagnetyczny rozrusznika.

Każdy z tych układów może ulec uszkodzeniu mechanicznemu lub wskutek współpracy z innym układem. Ze względu na złożoność przyczyn powstawania niedomagania zwraca się uwagę przede wszystkim na łowienie objawy, które ułatwiają właściwe rozpoznanie. Jeżeli prowadzący pojazd bacznie obserwuje działanie poszczególnych mechanizmów, a jest przy tym wyczulony na wszelkie oznaki powstających nieprawidłowości, to znacznie łatwiej ustali miejsce i przyczynę ich powstawania.

SILNIK NIE DAJE SIĘ URUCHOMIĆ

Trudność z uruchomieniem silnika mogą stanowić poważny problem nawet dla doświadczonego użytkownika Trabanta. Przyczyny mogą tkwić zarówno w układzie zapłonu, jak również w układzie zasilania paliwem czy też w obwodzie rozruchu. Według poprzednich ustaleń trzeba rozpocząć poszukiwania od najprostszych czynności, a zatem od układu zapłonu. Upewnij się uprzednio, czy przyczyną trudności nie jest na przykład brak paliwa (przełączyć na rezerwę).

Niedomagania układu zapłonu

Układ zapłonu służy do przelazowania prądu niskiego napięcia na prąd wysokiego napięcia i doprowadzenia tego prądu w odpowiednim czasie do świec zapłonowych w celu zapalenia mieszanki paliwowej powietrznej. Jeżeli stwierdza się zakłócenia we współpracy akumulatora, rozrusznika aparatu zapłonowego, cewek, przewodów i świec zapłonowych, silnik nie da się uruchomić. W takim przypadku należy wykonać niżej wymienione czynności.

- 1 Sprawdzić zamocowanie przewodów wysokiego napięcia w zaciskach (1, rys. 4.1) cewek zapłonowych i próbować uruchomić silnik. Jeżeli nie daje to rezultatu, trzeba wykonać kolejną czynność kontrolną.



4.1
Cewki z ich połączeniem

zacisk 4 2 zacisk 15
3 zacisk 4
4 zacisk masowy



4.2
Sposób sprawdzenia układu zapłonu

Jeżeli układ jest ok, świecy między elektrodami świecy przeskakują iskry



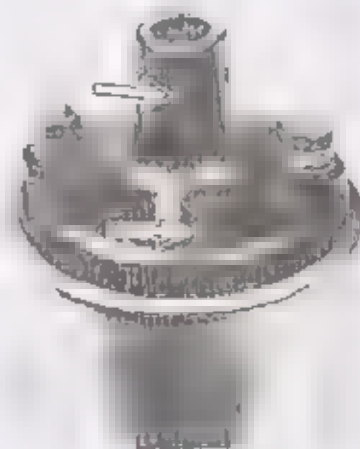
4.3
Sposób sprawdzania układu zapłonu

Wielki próbnik na masę przeskakuje iskry, co świadczy o prawidłowym funkcjonowaniu nasadki świecy

- 2 Wykręcić i sprawdzić świece. Jeżeli są zaciwione, należy je wymienić lub oczyścić i wysuszyć. Przed wkładaniem świecy obrócić silnik kilka razy za pomocą rozrusznika, przy wciśniętym przycisku ssania. Wykręcić świece. Jeśli nadal silnik nie daje się uruchomić, wykonać kolejną czynność kontrolną.
- 3 Ponownie wykręcić świece, umieścić je w nasadkach i zbliżyć kolejno nasadki do obudowy chwytu zimnego powietrza (masy). Uruchomić silnik i obserwować, czy między elektrodami świecy przeskakują iskry o niebieskim zabarwieniu (rys. 4.2). Jeśli nie wykonać kolejnej czynności. Uszkodzeniu mogła ulec jedna z nasadek świecy.
- 4 Zdjąć kolejno przewody z nasadek świecy i trzymając je w odległości 3

do 6 mm od masy i rhómicznie (rys. 4.3). Jeśli końców przewodu przeskakuje na masę iskry, to jest uszkodzona odpowiadająca nasadka. Najczęściej jest to wbudowany na stałe opornik przeciwzakłóceniowy. Nasadkę świecy trzeba wymienić, nie nadaje się ona do naprawy. W awaryjnych przypadkach można przewód przymocować bezpośrednio do nagwintowanej części świecy zapłonowej. Jest to jednak rozwiązanie prowizoryczne, krótkotrwałe. Przy pracującym silniku wywołać zakłócenia w odbiorze radiowym i telewizyjnym.

- 5 Jeśli wymiana nasadek świecy nie pozwala na uruchomienie silnika, to trzeba sprawdzić cewki zapłonowe, czy nie mają pękniętej masy zalewowej. Na powierzchni można dostrzec drobne włoskowate pęknięcia – rys. 4.4). Przez te trudne do zauważenia pęknięcia przedwczesnie przeskakują iskry na masę, co uniemożliwia uruchomienie silnika. Zdarza się to zwłaszcza podczas wilgotnej pogody. W takim przypadku należy oczyścić głowice cewki, zwłaszcza miejsca pękające, za pomocą noża lub małego wkrętaka. Po dojechaniu do celu podróży należy jednak uszkodzone cewki wymienić.



4.4
Przyczyna niewyłaśnionych zakłóceń zapłonu mogą być drobne pęknięcia w masie zalewowej cewek

- 6 Kolejnym etapem kontroli jest sprawdzenie połączeń przewodów cewek (zaciski 1 i 15). Dotyczy to także małego brązowego przewodu przyłączonego do opaski mocującej cewki (rys. 4.1). Na tym kończy się wstępna kontrola układu zapłonu. Jeżeli świeca nasadki świecy przewody zapłonowe i cewki są sprawne lub zostały naprawione w czasie przeglądu, a silnik nadal nie daje się uruchomić, wówczas innych przyczyn należy szukać w niesprawności układu zasilania paliwem (brak dopływu paliwa). Jeżeli jednak okaże się, że ten układ jest sprawny (lokalizacja niedomagań układu zasilania zostaje omówiona w dalszej części rozdziału), pozostaje sprawdzenie dalszych elementów układu zapłonu, a zwłaszcza aparatu zapłonowego. Jest to konieczne, szczególnie wtedy, gdy wszystkie czyn-

nosc kontrolne od 1 do 6 n d a g spodziewanych wyn ków to znaczy na świecach nie powstaje iskra, a zatem świeca nie otrzymują odpowiedniego napięcia.

- 7 Skrócić kierownicą mocno na prawo. Zabezpieczyć pojazd przed stoczeniem, zaciągając hamulec awaryjny (ręczny), podkładając pod prawe tylne koło podstawkę. Unieść pojazd z prawej strony z przodu na podnośniku z wyposażenia samochodu (ułatwia to znacznie pracę) i zdjąć pokrywę aparatu zapłonowego.
- 8 Korzystając z pomocy osoby towarzyszącej, włączyć wyłącznik zapłonu, obserwować styki przerwacza (patrz rys. 3.5) i ustalić, czy styki zwierają i czy na przemian na jednej, drugiej parze styków pojawiają się drobne iskry. Jeżeli nie to znaczy że nie jest nasmarowana wkładka f cowa i doszło do znacznego zużycia popychacza styku ruchomego lub został złamany przewód łączący styk z kondensatorem (patrz rys. 3.6). W pierwszym przypadku, po nasmarowaniu wkładki filcowej, należy ustawić zapłon, w drugim przypadku należy wymienić przewód, w celu u łatwienia pracy – wymienić podstawę przerwacza).
- 9 Jeśli w czasie sprawdzania przerwacza (według punktu 8) na jednym ze styków wysłapi większe skrzeczenie o niebieskim zabarwieniu, to został uszkodzony kondensator tego styku i należy go wymienić (wymienić podstawę przerwacza). Kondensatora nie można naprawiać.
- 10 Należy jeszcze sprawdzić przewód łączący cewkę zapłonową z aparatem zapłonowym. Można zosiąć przewody w miejscu zamocowania (rys. 4.5). Należy każdy z przewodów osobno zaizolować.



4.5 W razie powstawania niewyjasnionych zakłóceń zapłonu mogło nastąpić zerwanie przewodu zapłonowego przedwczesny przeskok iskry na masę

Gdy wszystkie z opisanych czynności kontrolnych okazały się nieskuteczne, należy sprawdzić czy nie ma przebicia w uzwojeniu pierwotnym każdej cewki (patrz rys. 4.1).

– odłączyć przewód z zacisku „1”.

między ten przewód i zacisk „1” włączyć lampkę kontrolną.

włączyć zapłon

Jeśli od odpowiedniego styku przerwacza są zwarte (dla tylnej cewki są to prawe styki dla przedniej cewy a lampka kontrolna zacznie się świecić, znaczy o ze uzwojenie pierwotne jest w porządku. Jeśli lampka się nie świeci, styk zwarty to uzwojenie pierwotne jest uszkodzone. Należy wymienić cewkę. Trzeba jeszcze włączyć lampkę kontrolną między zacisk „1” i masę. Jeśli lampka się świeci, to oznacza że cewka jest rzeczywiście uszkodzona. Jeżeli lampka się nie świeci, to jest uszkodzony odpowiedni styk przerwacza (należy go wymienić).

Uzwojenie wtórne cewki sprawdza się w ten sam sposób opisany w punkcie 4 przedstawiony na rysunku 4.2. Przeskok iskry między efek rodami świecy zapłonowej, pozwala przypuszczać, że uzwojenie wtórne cewki jest sprawne. Jeżeli iskra nie przeskakuje, a przewód jest dobry, to należy wymienić cewkę.

Na zakończenie trzeba zwrócić uwagę na środki ostrożności konieczne podczas sprawdzania przewodu zapłonowego. Trzeba pracować w skórzanych rękawicach albo ujmować przewód przez kilkakrotnie złożoną tkaninę. Chroni to przed skutkami działania wysokiego napięcia.

Nieudziagnanie układu zasilania paliwem

Najczęściej spotykaną przyczyną trudności z uruchomieniem silnika, jeżeli obwód rozruchu i układ zapłonu są sprawne, jest brak paliwa. Najczęstszymi przyczynami złego funkcjonowania układu zasilania są zapowietrzenie zbiornika paliwa (mały otwór w korku spustowym), zanieczyszczenie kurek paliwa i zatkanie dyszy biegu jałowego i zatkanie dyszy głównej, złe działanie systemu pływakowego. Poniżej podano wskazówki dotyczące kolejności sprawdzania układu zasilania.

1. W celu sprawdzenia, czy zbiornik paliwa nie jest zapowietrzony należy odkręcić korek spustowy, przedmuchać otwór w korku i wkręcić korek. Następnie przełączyć kurek paliwa na „rezerwę” (stan paliwa mógł właśnie osiągnąć poziom między „zbiornikiem pełnym” a „rezerwą”). Po wypełnieniu komory pływaka w gaźniku paliwem ponownie spróbować uruchomić silnik. Jeśli nie zacznie pracować, trzeba wykonać kolejną czynność kontrolną.
2. Zamknąć kurek paliwa i ostrożnie odkręcić (rys. 4.6) przewód paliwa przy komorze pływaka w gaźniku przesunąć przewód tak aby wypływające paliwo nie wyciekło na prądnicę, otworzyć kurek paliwa i sprawdzić, czy ze zwolnionej końcówki przewodu wypływa paliwo w sposób ciągły. Jeśli tak, zamknąć kurek paliwa i złożyć z powrotem przewód paliwa (nie zapomnieć o obu uszczelnkach). Jeśli paliwo nie wypływa, należy odkręcić kluczem nastawnym osadnik kurek paliwa. Teraz trzeba oczyścić siatkę filtrującą paliwo (patrz rys. 3.10) i odstojnik, otworzyć na krótko kurek paliwa w celu wypłukania ewentualnych zanieczyszczeń, następnie zamknąć kurek, zamontować ponownie siatkę filtrującą, odstojnik. Jeżeli paliwo dopływa, aż do gaźnika a silnik nadal nie daje się uruchomić, uszkodzenia należy szukać gdzie indziej.



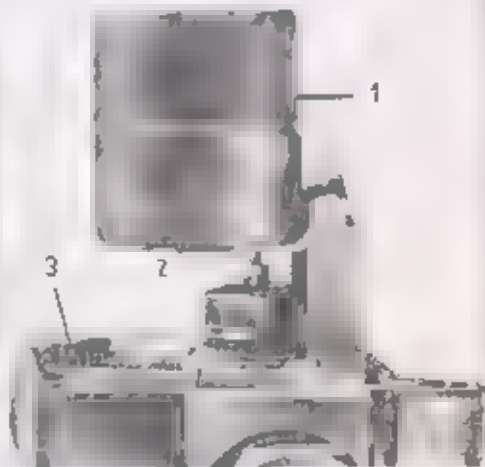
4.6
Mocowanie przewodu
doprowadzającego paliwo
do gaźnika

- 3 Trzecia z kolei czynność kontrolna polega na wykręceniu uchwyty dyszy głównej (patrz rys. 3.9) i przedmuchaniu dyszy. Następnie należy otworzyć na krótko kurek paliwa, wypłukać zanieczyszczenia z komory pływakowej w gaźniku. Po zamontowaniu dyszy głównej, i otwarcia kurka paliwa, wypełnić w komory pływaka paliwem, przeprowadzić kolejną próbę uruchomienia silnika. Jeśli i tym razem silnik nie zacznie pracować, trzeba sprawdzić dyszę biegu jałowego.
- 4 Dysza biegu jałowego (rys. 4.7) znajduje się po prawej stronie gaźnika, na górze. Wykręcenie dyszy wymaga pewnego wysiłku. Po wykręceniu dyszy (nie zgłębiamy uszczelki) należy oczyścić i otworzyć szczotką z włosa i przedmuchać dyszę i ponownie zamontować. Jeżeli po wykonaniu wszystkich opisanych czynności silnik w dalszym ciągu nie daje się uruchomić, to przyczyną może być zbyt bogaty dopływ paliwa, który powoduje zawilgocenie świecy zapłonowej.
- 5 Należy zdjąć przewód gumowy prowadzący od filtra powietrza do



4.7
Gaźnik, widok z przodu
z przodu

Całkowicie czysty i
nie uszkodzony



4.8
Pływak komory pływaka, wybudowana
świeca w pozycji odwróconej

Widok z przodu

gaźnika i sprawdzić, czy w przewodzie ssącym gaźnika jest paliwo. Jeśli tak, to trzeba sprawdzić, czy iglica nie jest zawieszona i czy pływak jest szczelny (rys. 4.8). Jeżeli iglica jest zawieszona lub pływak jest nieuszczelny, silnika nie da się uruchomić.

- 6 Następnie należy zamknąć kurek paliwa, odłączyć przewód paliwa przy pokrywie komory pływaka, wykręcić śruby mocujące pokrywę komory pływaka i zdjąć pokrywę razem z pływakiem. Wybudować pływak i sprawdzić czy do jego wnętrza nie przedostało się paliwo. Pływak nieuszczelny wymieniać. Zalutowanie nieuszczelności mogłoby zmienić masę pływaka, spowodować nową trudność. Jeśli pływak jest szczelny, to zawieszenie iglicy jest prawdopodobnie wynikiem zanieczyszczenia. Trzeba iglicę wymontować, przedmuchać i ponownie założyć. Nie wolno przy tym zmieniać uszczelki. Spowodowałoby to zmianę poziomu i paliwa w komorze pływaka. Następnie zamontować pokrywę z pływakiem, dołączyć przewód paliwa i otworzyć kurek paliwa. Przed zamontowaniem pływaka należy komorę wypełnić do połowy paliwem. Zapobiega to obciążeniu pływaka ościanką komory. Przed przystąpieniem do próby rozruchu trzeba, ze względów bezpieczeństwa, osuszyć z zewnątrz szmaliką rurką doprowadzającą paliwo do gaźnika z pozostałego w niej paliwa, wykręcić świecę i za pomocą rozrusznika przekręcić kilka razy silnikiem. Po wkręceniu świecy można przystąpić do próby rozruchu.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na pewien istotny szczegół. Odroż przyczyną trudności z rozruchem silnika, występujących przy ustawianiu kurka paliwa na rozruch, jeżeli samochód był zawsze eksploatowany przy otwartym pełnym, może być zanieczyszczenie samego kurka paliwa. Trzeba kurek paliwa wybudować, rozebrać, gruntownie oczyścić (rys. 4.9).

Niedomagania obwodu rozruchu

Jeśli rozrusznik, po przestawieniu wyłącznika zapłonu w położenie „start” powoduje obracanie się silnika, ale pomimo kilkakrotnych prób silnik nie daje się uruchomić, to należy przypuszczać, że zarówno wyłącznik zapłonu, jak połączenia przewodów, a także rozrusznik z włącznikiem elektromagnetycznym są sprawne. Jeśli rozrusznik obraca bardzo powoli lub nie obraca się w ogóle, to przyczyną mogą być obniżenie stanu naładowania akumulatora, utlenienie lub obłuzowanie końcówek przewodów na akumulatorze czy rozruszniku. Oczyszczenie powierzchni przylegających i dociągnięcie śrub mocujących usuwa niedomagania. Prace te wymagają zachowania ostrożności. Prace przy zaciskach połączeń włącznika elektromagnetycznego wymagają odłączenia przewodu masowego od akumulatora. Należy również sprawdzić śrubę mocującą przewód masowy na obudowie silnika (patrz rys. 3.16), a także śrubę mocującą kurek przewodu na zacisku 50 włącznika elektromagnetycznego (patrz rys. 3.43).

W trudniejszym przypadku uszkodzeniu uległ włącznik elektromagnetyczny. W takim rozruszniku elementy te należy wymienić. Samochód z uszkodzo-



4.9. Kurek paliwa

1. kurek paliwa 2. kurek paliwa 3. uszczelnienie 4. przewód paliwowy 5. przewód paliwowy

4.10. Świeca zapłonowa

z utworzonym z niego „mostkiem”

nym rozrusznikiem można uruchomić (jeśli akumulator jest sprawny) pchając go lub egnąc. Jeżeli lampka kontrolna ładowania akumulatora podczas przekręcania kluczyka w wyłączniku zapłonu świeci bardzo słabo lub wcale, to świadczy to o wyladowaniu akumulatora. Ładowanie akumulatora opisano w rozdziale 3.5. Obsługa akumulatora. Zacisk akumulatora. końcówki przewodów czyścić nożem, małym wkrętakiem lub specjalną szczotką, a oczyszczoną powierzchnię smarować wazeliną techniczną (zapobiega to dalszemu utlenianiu).

SILNIK PRACUJE NIEREGULARNIE

Przyczyn nieregularnej pracy silnika w czasie jazdy trzeba z reguły poszukiwać w wadliwym działaniu układu zapłonu.

- między elektrodami jednej ze świec może utworzyć się „mostek” z nagaru;
- masa zalewowa jednej z cewek może być pęknięta,
- może być uszkodzony kondensator lub źle przyłączone przewody do kondensatora;
- może być zerwany przewód z lewej strony któregoś z kondensatorów;
- mogą być źle ustawione styki przerywacza.

Każde z pięciu opisanych niedomagań można usunąć we własnym zakresie stosując się do niżej podanych wskazówek.

„Mostek” między elektrodami świecy (rys. 4.10) powstaje w wyniku niewłaściwego ustawienia zapłonu, zwłaszcza gdy silnik jest przeegrzany długą, szybką jazdą. Skutkiem powstania „mostka” jest nagłe przerwanie pracy jednego z cylindrów. Po zatrzymaniu samochodu należy sprawdzić dotykem, która z nasadek świecy jest mniej nagrzana. Należy tę świecę wykręcić i oczyścić. Następnie wkręcić świecę i ostrożnie kontynuować jazdę, aż do unormowania się zapłonu.



zestawu pęknięcie masy z cewki jednej z cewek (metody usuwania tego uszkodzenia opisano wcześniej. Niedomaganie układu zapłonu) i przesłanie pracować jeden z cylindrów silnika. Dalsza jazda na jednym cylindrze jest możliwa, ale powoduje duże przeciążenia łożysk silnika i korbowego.

Wykwalenie i usuwanie niedomagań pracy kondensatora opisano. Ładunek silnika (Niedomaganie układu zapłonu). Niedomaganie pojawiają się głównie w kondensatorach nagrzanych, a zatem w czasie jazdy. Konsekwencją uszkodzenia kondensatora jest wyłączenie z pracy przyporządkowanego cylindra. Przezorny użytkownik samochodu zabiera w drogę dwa lub trzy kondensatory. Do naprawy kłopotliwych uszkodzeń przerywacza należy się obuzowanie połączenia wykłowego przy prawym kondensatorze. Obuzowanie połączenia powoduje wystąpienie kontaktu masy z wyłaczem z prawego, patrząc w kierunku jazdy, cylindra. Można to łatwo rozpoznać po niższej temperaturze nasadki świecy, a także zaciwieniu. Powrzenie się tych samych objawów po wkręceniu świecy świeżej, jest powiększeniem połączenia z masą. Można temu zapobiec zamaskowaniem połączenia wykłowego sztypcami. Dodatkowo należy zabezpieczyć zaizolować taśmą.

Wadliwym trudnym do wykrycia uszkodzeniem jest przerwanie przewodu z lewej strony kondensatora. Objawem są chłodniejsza nasadka świecy tego cylindra, którego kondensator ma przerwany przewód. Rozpoznanie uszkodzenia następuje po zerwaniu pokrywy aparatu zapłonowego, naciśnięciu przewodu (złamanie łatwo jest zauważyć gołym okiem). Brak zapasowego przewodu można tymczasowo zastąpić kawatkiem innego przewodu. Naprawy dokonuje się po wybudowaniu podstawy przerywacza (w znacznym stopniu ułatwia to pracę).

Zakłócenia w zasilaniu paliwem w czasie jazdy powodujące nieregularną pracę silnika zdarzają się bardzo rzadko. Zdarzają się wtedy, gdy w czasie jazdy, szybkiej jazdy zużycie paliwa znacznie wzrasta, a ewentualne zapychanie zbiornika paliwa, zanieczyszczenie kurka paliwa lub siatki filtrującej, albo zanieczyszczenie iglicy w gaźniku stwarza przeszkody w dostawie zwiększonych ilości paliwa. Jeśli wykryć inne przyczyny wynikające z wadliwego działania układu zapłonu, to pozostaje skorzystać z wskazówek opisanych wcześniej (Niedomaganie układu zasilania paliwem).

SILNIK NAGLE SIĘ ZATRZYMUJE

Nagłe zatrzymanie pracy silnika w czasie jazdy lub na biegu jałowym może być spowodowane różnymi czynnikami. Wadliwym działaniem układu zasilania paliwem, układu zapłonu, czy też z przyczyn mechanicznych. Pewne wnioski można wywnioskować z porównania stanu silnika przed rozpoczęciem jazdy, po jego nagłym zatrzymaniu, pod warunkiem posiadania odpowiednich danych.

Nagłe zatrzymanie silnika spowodowane ewentualną niesprawnością

układu zasilania paliwem nie jest groźne. Zdarza się dość często. Jeśli silnik zatrzymuje się na biegu jałowym a pracuje normalnie przy średniej, dużej prędkości obrotowej to na częstszą przyczyną takiego stanu rzeczy jest zanieczyszczenie dyszy biegu jałowego w gaźniku. Wcześniej (Niedomagania układu zasilania paliwem) omówiono sposób demontażu montażu i czyszczenia dyszy.

Jeśli nagle zatrzymanie ma miejsce w czasie jazdy, a wąż w czasie obrotu silnika zachodzi prawdopodobieństwo zanieczyszczenia dyszy głównej, w gaźniku. Już i we właściwym czasie wyłączenia się ciężko ssania a silnik zaczyna normalnie pracować to potwierdza się przypuszczenie zanieczyszczenia dyszy głównej. Sposób oczyszczenia dyszy głównej, opisano wcześniej. (Niedomagania układu zasilania paliwem).

Inną przyczyną może być niedrożność otworów odpływowych w kurtce paliwa (zarówno dla położenia zbiornika pełny jak i pusty). Otwór dla położenia "rezerwa" zanieczyszcza się głównie wtedy, kiedy kurek paliwa pracuje przez dłuższy czas w położeniu "pełny". Jeśli natychmiast przeloczyć kurek w położenie "rezerwa" to przez zatkaną otwór nie popłynie paliwo i silnik przestanie pracować.

Jeżeli uszkodzenie tak się zdarzy się w drodze i trzeba je koniecznie naprawić to należy odłączyć przewód paliwa od komory pływaka silnika przeloczyć i ponownie dołączyć. Z reguły powinno to wystarczyć na czas dojazdu do celu podróży. Głównego oczyszczenia.

Jeśli silnik zatrzymuje się przede wszystkim przy mniejszych prędkościach obrotowej to przyczyną niedomagania jest uszkodzenie pływaka. Pływak na skutek nieszczelności mógł się częściowo napłynąć, a w ten sposób zwiększyć swoją masę. Nieszczelny pływak powoduje po prostu, że ciężkość poziomu paliwa i w rezultacie silnik pracujący z mniejszą prędkością obrotową i potrzebujący mniej paliwa jest nim zalany. Wtedy zatrzymuje się (świeci się zasklepiony). Nieszczelny pływak należy wymienić.

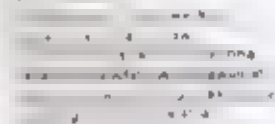
Podobne objawy można obserwować w przypadku zanieczyszczenia gałki. Również w tym przypadku występuje zasklepienie świecy i zasklepienie zasilania paliwem i zatrzymanie silnika. Głównie należy oczyścić.

Jeśli silnik zatrzymuje się nagle z silnym głośnym trzaskiem to przyczyną jest zatarcie tłoków. Zdarza się to w czasie długich przejazdów po autostradzie w wysokich temperaturach, głównie podczas zjazdu z pochyłości. Jeżeli przebieg samochodu wynosi 8000-10000 km to powstanie na cylindrach tłokach rysy nie są głębokie (rys. 4.11). Należy ponownie uruchomić silnik (musi być jeszcze ciepły) przejechać tak z wyłączeniem do połowy ciężkiego ssania. Silnik jest teraz trochę ochłodzony i smarowany. Powstałe na skutek zatarcia tłoków rysy a ścianach cylindrowych tłokach szybko się wygładzają. Zaleca się przejechać aby najwyżej 100 km przejechać na paliwie zmieszonym z olejem w stosunku 1:33.

Przyczyną tego niedomagania jest fakt że zjeżdżanie po pochyłości odbywało się na odciążonym pedale przyspieszenia, a silnik był przegrzany, a wskutek krótko i uboższej mieszanki paliwowej powstała doszło do zatarcia tłoków. Jako wniosek z tego doświadczenia można



4.11



przyjąć za cel unikanie tego przypadku w czasie zjeżdżania po pochyłości. Dotyczy to również pojazdów z dobrze dotartym silnikiem. Taka taktyka jazdy, zapobiega niebezpiecznym doświadczeniom potrzebnym do samodzielnego naprawy.

Nagle zatrzymanie silnika z powodu niesprawności układu zapłonowego zdarza się w drodze. Może to być spowodowane przeloczeniem przewodu aparatu zapłonowego (człowiek wysiadł) spowodować (nieprawy odwrót) połączenia z masą. Wtedy wówczas wymienić jego ułożenie (przesuwając wyżej lub niżej). Silnik zatrzyma się jednak ponownie jeżeli przewód powróci do swojego poprzedniego położenia. Należy wówczas wyjąć przewód i starannie go zagościć. Po dojechaniu do celu podróży należy przewód wymienić.

Inną przyczyną nagłego zatrzymania silnika może być również wadliwe działanie włącznika rozrusznika. Wtedy to mogło nastąpić przeloczenie przewodu, chociaż zdarza się to nie zbyt często.

Nagle zatrzymanie silnika w czasie jazdy może mieć poważniejsze przyczyny. Może to być uszkodzenie łożyska wału korbowego lub korbowód. Jeśli to było uszkodzenie łożyska wału korbowego należy wymienić wał korbowy. Potwierdzeniem, że uszkodzeniu uległo łożysko na wał korbowy jest następująca sytuacja: podczas uruchamiania silnik się nie obróci a czerwona lampka na panelu zgaśnie. To uszkodzenie uległo jedno z łożysk na wał korbowy.

SILNIK WYKAZUJE SPADEK MOCY

Moc silnika podczas funkcjonowania silnika zależy od wielu czynników. W pierwszym rzędzie o odmierzeniu jego stanu technicznego są to: stan układu chłodzenia, stan układu olejowego, stan układu zapłonowego.

Istotny wpływ na moc silnika ma sprawnie działający układ wydechowy. Płynący z niego dym nie powinien być przeszkodą dla przepływu powietrza. Poza to na silnik wpływają także pozostałości powstające z nagromadzonego w układzie wydechowym, które powstają z powodu spalania samochodu w trasie. Wszyscy użytkownicy

nicy Trabantów powonni w trosce o dobro silnika w wybierać się od czasu do czasu na dłuższe wyjazdy autostradą (drogą tylko dla samochodów osobowych).

Przyczyną nagłego spadku mocy w czasie jazdy może być niedomaganie w układzie zapłonu, co praktycznie oznacza pracę silnika na jednym tylko cylindrze. Odpowiednie wskazówki podjętowan a w takim przypadku podano wcześniej (niedomaganie układu zasilania paliwem). Niedomaganie układu zapłonu. Silnik pracuje nienormalnie.

Inną przyczyną może być niewłaściwa ustawienie gaźnika lub zapłonu. Na czy się zwrócić do stacji obsługi wyspecjalizowanej w przegadach i naprawach gaźników i wykonać przy okazji analizę spalin, która jest konieczną czynnością kontrolną po dokonaniu regulacji gaźnika.

Uszkodzenie pierścienia uszczelniającego wału korbowego również może obniżyć moc silnika. Silnik w tym przypadku zasysa tzw. fałszywe powietrze. Uszkodzenie to łatwo rozpoznać – po zdjęciu nacisku na pedał przyspieszenia z silnika wydobywa się charakterystyczny świst. Nie następuje typowe, łagodne zmniejszenie prędkości obrotowej. W celu usunięcia uszkodzenia należy przy pracującym silniku zdjąć rurę wlotu powietrza z króćca gaźnika, posługując się cięgłem gazu, ustawić średnią prędkość obrotową silnika. Do króćca wlać 1/4 l oleju. W chwili, w której z rury wydechowej zaczął się wydostawać gęsty dym (olej został już zasany), zatrzymać silnik, odstawić pojazd bez ruchu na noc. Krawędź pierścienia uszczelniającego wału korbowego uzyska elastyczność pod działaniem



4.12

Uszczelnienie głowicy
cyndrów

Złazanie brzozy głowicy
z cylindrem, nowa

oleju i nie będzie powodowała powstawania szumiącego odgłosu. Jeśli zastosowanie tej metody okaże się niewystarczające, wówczas pozostaje tylko wybudować silnik, rozebrać go i wymienić pierścienie.

Początkowa uszczelnienie głowicy cyndrów powoduje utratę mocy silnika. Część energii uzyskanej podczas soku sprężania zostaje utracona. Uszkodzenie i objawy są się również z silnym syżeniem wydobywającym się z silnika.

SILNIK PRACUJE NIENORMALNIE GŁOŚNO

Każdy silnik samochodowy – również dwusuwowy silnik Trabant – wydaje charakterystyczny dźwięk w zależności od tego, czy pracuje

w stanie zimnym czy też jest już dostatecznie podgrzany. Użytkownik przyzwyczaja się do tych charakterystycznych dźwięków i jest w stanie z łatwością wyróżnić zachodzące zmiany. Jeśli słyszy odmienny dźwięk w pracy silnika, stara się znaleźć przyczynę i szuka sposobu wyeliminowania nienormalnych objawów.

Twardy, głośny stuk daje się słyszeć w silniku wówczas, gdy pierścienie uszczelniające na wale korbowym od strony przerywacza, obraca się razem z wałem. Odgłos jest bardzo wyraźny początkowo na biegu pierwszym, później we wszystkich zakresach prędkości obrotowej silnika. Silnik trzeba wybudować, rozebrać i założyć trochę mniejszy pierścienie uszczelniający wału korbowego, razem z pierścieniem oporowym.

Łagodnie stuk występujący we wszystkich zakresach prędkości obrotowej powstaje na skutek chluzowania pierścienia uszczelniającego środkiem kołowym. Uszkodzenie to należy szybko zlikwidować, ponieważ może dość do poważnego uszkodzenia obudowy silnika. Wykonanie tej pracy jest możliwe tylko dla fachowca w specjalistycznej stacji obsługi. Głuche stuknięcie, występujące z reguły tylko na biegu jałowym, świadczy o powstaniu uszkodzenia nałożyskach wału korbowego. Również w tym przypadku jest potrzebna pomoc fachowca. Na czy konieczne wymienić wału korbowy.

SILNIK SIĘ PRZEGRZEWIA

Przyczyną przegrzewania się silnika mogą być obciążony pasek klinowy, źle ustawiony zapłon, zbyt uboga mieszanka.

Luźny pasek klinowy ślizga się po kołach pasowych do silnika jest dostarczana zbyt mała ilość powietrza chłodzącego, grozi o przegrzanie silnika, jego poważnym uszkodzeniem. Należy odpowiednio napęścić pasek klinowy według rozdziału 3.2. Napinanie paska klinowego.

Przedwczesny zapłon również powoduje przegrzanie się silnika, pomimo właściwego napięcia (w czasie przyspieszania słychać silne dzwonienie). Na czy ustawić zapłon według rozdziału 3.2. Obsługa układu zapłonu.

Zbyt uboga mieszanka, a zatem niewłaściwe ustawienie gaźnika, również powoduje niedopuszczalny wzrost temperatury silnika. Gaźnik zasysa zbyt wiele powietrza, za dużo w stosunku do ilości paliwa. Następuje spalanie ubogiej mieszanki, silnik nie rozwija pełnej mocy i nadmiernie się przegrzewa. Nie należy się samodzielnego regulowania gaźnika. Potrzebna jest fachowa regulacja w specjalizowanej stacji obsługi.

SILNIK DZWONI POD OBCIĄŻENIEM

Silnik Trabant z właściwie ustawionym gaźnikiem i zapłonem nie wykazuje skłonności do dzwonięcia. Lekkie dzwonienie na trzecim biegu przy prędkości 60-65 km/h i na czwartym biegu w zakresie prędkości 80-85 km/h, jest zjawiskiem normalnym (silnik przy takich prędkościach otrzymuje stosunkowo ubogą mieszankę). Nie wpływa to ujemnie na trwałość silnika. Jest to jednak silnik dzwoni w czasie przyspieszania na wyższych

zakresach prędkości obrotowej, trzeba ustalić przyczyny tego objawu i postarać się je usunąć. Przedwczesny zapłon i źle ustawiony zapłon wywołuje dzwonienie na wyższych zakresach prędkości obrotowej. W rozdziale 3.2 – Obsługa układu zapłonu opisano sposób ustawiania zapłonu. Niewłaściwa proporcja mieszanki paliwa, to znaczy za duża ilość oleju w paliwie, powoduje powstawanie nadmiernej ilości nagaru węglowego i jego osadzanie się na ściankach cylindrów i tłoków. Skutkiem tego podwyższa się stopień sprężania i dochodzi do spalania detonacyjnego mieszanki a silnik zaczyna silnie dzwonić. Należy usunąć nagromadzony nągar w dalszej eksploatacji samochodu stosować mieszankę o właściwej proporcji mieszania oleju i benzyny. Źle ustawiony gaźnik (na zbyt ubogą mieszankę) również może powodować dzwonienie silnika na wyższych zakresach prędkości obrotowych. Należy wyregulować gaźnik w specjalistycznej stacji obsługi.

4.2

NIEDOMAGANIA UKŁADU NAPĘDOWEGO

W układzie napędowym mogą powstawać różne uszkodzenia, przeważnie są one jednak spowodowane brakiem należytej obsługi i niewykonywaniem przeglądów we właściwym czasie, a także nieodpowiednim utrzymywaniem pojazdu.

SPRZĘGŁO SIĘ NIE ROZŁĄCZA

Jeśli po wcześniejszym pedale sprzęgła nie można włączyć żadnego biegu, to przyczyną może być zerwanie linki sprzęgła albo uszkodzenia (ścieranie) koła zabezpieczającego na wałku sprzęgła. Naprawa linki sprzęgła we własnym zakresie jest bardzo trudna. Niezbędną (po naprawie) regulację luzu sprzęgła opisano w rozdziale 3.3 – Obsługa sprzęgła. Naprawę koła zabezpieczającego można wykonać tylko zakład specjalistyczny (konieczne wybudowanie skrzynki biegów). Jeśli jednak nie stwierdzono uszkodzenia linki, ani koła, a mimo to sprzęgło nie rozłącza prawidłowo (przełączanie biegów – zwłaszcza wstępnego – jest znacznie utrudnione), to znaczy, że sprzęgło ma za duży luz i trzeba wyregulować.

SPRZĘGŁO SIĘ ŚLIZGA

Ślizganie się sprzęgła może być powodowane wieloma czynnikami. Pojazd, pomimo rozwinięcia przez silnik dużej prędkości obrotowej, nie porusza się podczas przyspieszania lub jazdy w górach odpowiednio szybko.

Jeśli pierścień uszczelniający na wale korbowym ma uszkodzenie od strony sprzęgła, to okładziny sprzęgła ulegają zaolewnieniu. Stwarza to

sytuację, w której silnik i skrzynka nie uzyskują odpowiednio silnego i sprawnego połączenia przez sprzęgło. Pomoc może być założenie nowego pierścienia uszczelniającego. Niewłaściwy luz sprzęgła (powinien wynosić 20–25 mm), również może być przyczyną ślizgania się sprzęgła. Wyregulowanie luzu usuwa niedomagania w pracy sprzęgła (rozdział 3.3 – Obsługa sprzęgła). Sprasowane okładziny sprzęgła mogą także powodować jego ślizganie. Do znieszczenia okładziny dochodzi w czasie długotrwałej jazdy, zwłaszcza z przyczepą. Jest wtedy konieczna wymiana tarczy sprzęgła. Często uszkodzenia sprzęgła powoduje sam kierowca w wyniku niewłaściwego posługiwania się sprzęgłem. Do najczęściej spotykanych błędów powodujących uszkodzenie sprzęgła, należy zaliczyć trzymanie nogi na pedale sprzęgła w czasie jazdy.

USZKODZONE URZĄDZENIE HYCOMAT

Urządzenie Hycomat służące do automatycznego włączania i wyłączania sprzęgła, jest stosunkowo mało podatne na uszkodzenia. Jeżeli urządzenie Hycomat sprzęga dopiero, wtedy kiedy silnik osiągnie dużą prędkość obrotową, to oznacza, że sprężyna odciągająca ma zbyt duże napięcie wstępne (maksymalnie powinno wynosić 30–40 mm). Sposób regulacji podano w rozdziale 3.3 – Obsługa urządzenia Hycomat. Jeżeli wykonanie opisanych czynności nie usunęło niedomagania, to należy zwiększyć ciśnienie wytwarzane przez pompę. Łączy się to montując na dyszę 85 a lub 80 (rys. 4.13). Dysza jest osadzona w pompie przy połączeniu z przewodem do zaworu sterującego.



4.13

Pompka urządzenia Hycomat

W otworze skierowanym do góry jest osadzona dysza dławiąca

4.14

Dźwignia zmiany biegów

1 dźwignia 2 śruby dźwigni 3 sprężyna 4 drążek przyciskiem (przycisk lekko wyciągnięty)



Jeżeli urządzenie Hycomat sprzęga już przy małej prędkości obrotowej silnika, to napięcie sprężyny jest małe. Należy je zwiększyć do maksimum (ciągnąć sprężynę do 40 mm). Jeśli nie daje to oczekiwanego rezultatu, trzeba zmniejszyć ciśnienie w urządzeniu, wmontowując do pompy większą dyszę (0,95 mm lub 1,0 mm).

Jeżeli silnik podczas sprzęgania wydaje dźwięk o wysokiej częstotliwości, jest to przeważnie wynikiem zbyt małego odstępu między stykami dzwigni zmiany biegów lub poluzowaniem (odkryciem) grzybka styku w tulei z tworzywa sztucznego, która znajduje się w dzwigni zmiany biegów (rys. 4.14). Jeżeli ustawione styki należy wyregulować a odkryty grzybek styku przykleić klejem epoksydowym.

Jeśli w czasie sprzęgania przez urządzenie Hycomat występuje szarpnięcie pojazdem, to przyczyną jest z reguły zanieczyszczenie dyszy dławiącej (patrz rys. 4.13), która znajduje się w pompie. Trzeba ją wykręcić i oczyścić i z powrotem wmontować. Jeśli to nie pomaga, trzeba zastosować większą dyszę (220 lub też 225).

W przypadku trudności z włączeniem urządzenia Hycomat trzeba sprawdzić drożność przewodu zwrótnego obiegu oleju (prowadzącego od zaworu sterującego przy zbiorniku oleju). W tym celu należy odkręcić zawór sterujący przedmuchać i wykręcić z powrotem. Inną przyczyną tego niedomagania może być zatarcie tłoka w zaworze sterującym. W takim przypadku należy spróbować uruchomić tłok albo wymienić w całości zawór sterujący.

Jeżeli nie można włączyć poszczególnych biegów albo włączaniu towarzyszą szumy (urządzenie Hycomat nie sprzęga), to najczęstszym tego powodem jest przerwanie przewodu masowego. Jego wymiana skutkuje uszkodzeniem. Inną przyczyną trudności w przełączaniu biegów jest poluzowanie



4.15
Przeglądanie i regulacja
Hycomat

przewodów na przekładniku urządzenia Hycomat usytuowanego poniżej sygnału dźwiękowego (rys. 4.15). Dociągnięcie śrub mocujących przewody usuwa niedomagania.

Jeżeli urządzenie Hycomat w ogóle nie działa, to przyczynami mogą być częściowe zniszczenia przez korozję ścianek pompy hydraulicznej, zlokalizowanej obok skrzynki biegów, uszkodzenie napędu pompy hydraulicznej

(wałka napędzającego lub zabioraka), nieszczelny przewód hydrauliczny prowadzący od pompy do zaworu sterującego. W pierwszych dwóch przypadkach uszkodzeń należy usunąć w sposób specjalistyczny, stacjonarny, w trzecim należy wymienić przewód we własnym zakresie. Jeśli w samochodzie z urządzeniem Hycomat występuje słabnięcie się sprzęgła, to przyczyną jest niewłaściwy luz na sprzęgle. Sposób regulacji podano w rozdziale 3.3 - Obsługa urządzenia Hycomat.

TRUDNOŚCI Z WŁĄCZANIEM BIEGÓW

Przyczyny trudności z włączaniem biegów oraz sposoby ich usuwania podano wcześniej. Sprzęgło się nie rozłącza. Przyczyną może być również zbyt niski poziom oleju w skrzynce. Dlatego trzeba regularnie sprawdzać poziom oleju, uzupełniać stan w miarę potrzeby (według rozdziału 3.3 - Obsługa skrzynki biegów). Należy również ustalić i usunąć przyczyny, by któryś z nich.

Złamany pierścień synchronizatora może w określonych warunkach powodować trudności z włączaniem biegów. Charakterystyczne są przy tym trudności z włączaniem pierwszego i drugiego biegu. Należy wybudować skrzynkę biegów i wymienić pierścień.

SKRZYNKA BIEGÓW SZUMI

Jeżeli szumy w skrzynce biegów występują w czasie jazdy na czwartym biegu, to z reguły niedomagania to jest spowodowane uszkodzeniem przekładni głównej. Znacząco ze sobą współpracują ze sobą w sposób harmonijny. Potrzebna jest pomoc fachowca w celu ustalenia metody, usunięcia tej niesprawności.

Bak oleju w skrzynce biegów może się również przyczyniać do powstawania szumów. Z reguły wystarcza uzupełnienie poziomu oleju.

Jeżeli uszkodzone różniczkowe kulkowe wałki sprzęgło węgla lub pośredniego również może wywoływać szumy. Należy wymienić uszkodzone łożysko w specjalistycznej stacji obsługi.

Cichy szum występujący zwłaszcza na biegu jałowym, towarzyszący współpracy kół parzystego biegu (o zębach prostych) jest objawem normalnym.

4.3

NIEDOMAGANIA WYSTĘPUJĄCE W PODWOZIU

Niedomagania wszelkiego rodzaju występujące w podwoziu w bardzo poważnym stopniu wpływają na bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu. Z tego względu podejmowane jakichkolwiek prac przy układzie kierowniczym, układzie hamulcowym i zawieszeniach wymaga dużej wiedzy, pomocy fachowca w razie najmniejszej nawet wątpliwości, co do metody i sposobu, sunięcia niedomagania. Żaden pojazd po naprawie przeprowadzonej w sposób niefachowy nie może być dopuszczony do ruchu.

NADMIERNE OPORY W UKŁADZIE KIEROWNICZYM

Jeżeli kierownica obraca się zbyt ciężko (występują nadmierne opory w układzie kierowniczym) to przyczynami mogą być zbyt mały luz między zębami i zębarką, brak oleju w obudowie przekładni kierowniczej, niedostateczne smarowanie sworzni zwrotnic, łożyska wału kierownicy lub zużycie zębark.

Luz między zębami i zębarką (luz w przekładni kierowniczej) jest zbyt mały, to należy go wyregulować według zaleceń podanych w rozdziale 3.4. Obsługa układu kierowniczego.

Niedostateczna ilość smaru na sworzniach zwrotnic może powodować dodatkowe opory w układzie kierowniczym. W tym przypadku należy niezwłocznie uzupełnić smar. Jeśli dodanie smaru nie usunęło niedomagania, to powodem może się okazać deformacja tulejek (możliwa nawet w nowych pojazdach) w związku z tym zwiększone tarcie usunięte nie do niedomagania jest możliwe tylko w warunkach warsztatowych, z względu na konieczność demontażu mechanizmu.

W celu stwierdzenia, czy zużycie tulei zębark w przekładni kierowniczej należy energicznie poruszać w obie strony kierownicę, aż do położenia krańcowych, bez trudu daje się ustalić „punkty krytyczne”. Stwierdzenie zużycia zębark jest jednoznaczne z koniecznością jej wymiany.

DRGAŃ W UKŁADZIE KIEROWNICZYM

Drgań w układzie kierowniczym wskazują na potrzebę regulacji przekładni kierownicy zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdziale 3.4. Obsługa układu kierowniczego. Dobrze wykonana regulacja nie tylko eliminuje drgań, ale także trudne do zidentyfikowania skutki w przedniej części samochodu.

Powodem powstawania drgań może być również odpadnięcie ciężarka wyważającego od jednego z przednich kół. Należy wyważyć wszystkie pięć kół samochodu. Okresowo należy wyważać koła po przebiegu każdego 10 000 km lub raz do roku.

POJAZD „PLYWA”

Wzrastająca trudność w prowadzeniu Trabanta po prostej, kiedy samochód zaczyna „ściągać w jedną stronę i pływać na zakrętach” jest sygnałem do pilnego sprawdzenia stanu podwozia. Szczególną uwagę należy zwrócić na luzy w połączeniach gumowych w przedniej i tylnej osi, powybijane sworznie drążków kierowniczych i ewentualne uszkodzenia amortyzatorów.

Należy sprawdzić dokręcanie śrub mocujących wahacze trójkątne z tyłu pojazdu, obu resorów i amortyzatorów i wahaczy z przodu. Dodatkowo trzeba sprawdzić stan elementów gumowych na wahaczach trójkątnych z tyłu samochodu.

Wymianę wybitych sworzni drążków kierowniczych najlepiej zlecić specjalistycznej stacji obsługi.

POJAZD „ŚCIAGA” W JEDNĄ STRONĘ

Jeżeli samochód jest równomiernie obciążony, porusza się po poziomej, powierzchni, a mimo to utrzymanie toru jazdy wymaga ciągłej korekty kierownicą, to należy przypuszczać, że powstały odchylenia w porożeniu poszczególnych elementów podwozia.

1) występują niejednakowe pochylenia kół przednich,

2) różny jest rozstaw kół z lewej i prawej strony samochodu,

3) różne są kąty wyprzedzenia sworzni zwrotnic lewego i prawego koła przedniego.

4) osnowa jednej z opon uległa przesunięciu.

Ustalenie wartości wymienionych w trzech pierwszych przypadkach wymaga stosowania przyrządów pomiarowych i nie jest możliwe do wykonania w własnym zakresie. Trzeba się zwrócić do specjalistycznej stacji obsługi, która stwierdzi wielkość zaistniałych odchyleń i dokona niezbędnych regulacji. W punkcie 4 wymieniono przypadek, który występuje niezwykle rzadko i wymaga wymiany opony na nową.

NIEORMALNE ZUŻYWANIE SIĘ OPON

Okresowo i termicznie wykonywany przegląd techniczny pojazdu jest okazją do sprawdzenia, czy przypadkiem nie nastąpiło nierównomierne, czy też nadmierne zużycie opon kół przednich i tylnych. W przypadku zaobserwowania różnicy w stopniu zużycia ogumienia jest konieczny dokładny pomiar i regulacja w specjalistycznej stacji, obsługi pochylenia i zbieżność kół.

Nieprawidłowa zbieżność kół przednich, przekraczająca wartość 5-7 mm dla opon diagonalnych i 2-4 mm dla opon radialnych (patrz tabl. 3-2) powoduje nadmierne zużycie bieżników opon. W oponach diagonalnych zużywają się zwłaszcza krawędzie wewnętrzne bieżnika, w radialnych – krawędzie zewnętrzne.

Pochylenie kół można sprawdzić i ustalić metodą opisaną w rozdziale 3.4 – Obsługa zawieszenia przedniego bez pomocy stacji obsługi. Jednakże dokładny pomiar wymaga użycia specjalnych narzędzi optycznych. Charakterystycznym objawem odchylenia od normy jest zwiększone zużycie opony z nieustawionego koła.

Dłuższe eksploatowanie pojazdu z uszkodzonym, amortyzatorem powoduje miejscowe wycieranie się opon (charakterystyczne wytarte miejsca wielkości dłoni, rozmieszczone równomiernie na obwodzie opony). Skutkiem tego jest szybsze zużycie opon. Stan taki można zaobserwować zwłaszcza na oponach tylnych, po dłuższej eksploatacji pojazdu z uszkodzonym amortyzatorem (nawet wówczas, gdy samochód jeździ bez obciążenia).

STUKI W PRZEDNIEJ CZĘŚCI SAMOCHODU

Jadąc Trabantem kierowca prawie zawsze słyszy jakieś stuki. Raz, jest to huk instalacji ogrzewania uderzający o sygnał dźwiękowy, innym razem oburzony układ wydechowy. Dlatego trzeba w miarę szybko lokalizować

wad mechanicznych powstawania stuków zbadać przyczynę i w ten sposób chronić ją przed dalszymi konsekwencjami powstałego uszkodzenia. Wykonywanie tych czynności wymaga pewnej określonej metody działania.

Autorzy proponują diagnozowanie według następującej kolejności (kolejność odpowiadając na następujące pytania): 1. Czy niedomaganie jest zależne od aktualnie prędkości obrotowej silnika? 2. Czy niedomaganie zależy od prędkości obrotowej silnika? 3. Czy decydującym czynnikiem są warunki terenowe, rodzaju nawierzchni?

Jeżeli chodzi o elementy podwozia, to powstające w nim uszkodzenia przypisuje się przede wszystkim doświadczeniom czynnikowi. Stosowanie do przyjętej metody postępowania z przedmiotem pochodzenia stuków należy prowadzić według tabeli podanej, kolejności.

1. Sprawdzić połączenie silnika z pozostałymi częściami zespołu zlokalizowanego w jego sąsiedztwie, czy nie ma obciążonych liniek przewodów uderzających o ścianki niewłaściwie zaizolowanych (linuków, szumów, instalacji ogrzewczej), rozłączonych przewodów akumulatora itp.
2. Sprawdzić stan zamocowania wszystkich połączeń gwintowych zważając układ wydechowy.
3. Sprawdzić zamocowanie koł, łożysk przegubów oraz określić ewentualne nadmierne luzy występujące w tych miejscach (porównać z rozdziałem 3.4).
4. Sprawdzić zamocowanie i funkcjonowanie amortyzatorów (czy nie ma śladów oleju na ich obudowie).
5. Sprawdzić luzy metalowe gumowe przedniego resoru i wahniadze (porównać z rozdziałem 3.4).

Jeżeli nie stwierdzi się ocierania poszczególnych elementów konstrukcji o inne elementy, należy wykonać następującą czynność: spryskać rozkładnikiem grafitu (zapobiegawczo) resorowe części w podwoziu. Zabieg ten należy wykonać dwukrotnie, aż do zniknięcia stuków.

ZWIĘKSZONY JAŁOWY SKOK PEDAŁU HAMULCA

Przyczyną zwiększonego jałowego skoku pedału hamulca mogą być różne:

1. obciążenie przeciwnakrętki przy głowicy widełek popychacza i powstający ślad luzu popychacza.
 2. uszkodzenie zaworu ciśnieniowego w pompie hamulcowej.
 3. zapowietrzenie układu hamulcowego.
 4. nieczynny jeden z obwodów hamulców (w nowszej wersji Trabanta).
- Właściwy luz między tłokiem a popychaczem wynosi 1-2 mm. Luz reguluje się obracając głowicę widełek popychacza. Obracanie głowicy widełek w prawo zwiększa luz, w lewo – zmniejsza. Po regulacji należy dokręcić przeciwnakrętkę.

Uszkodzenie zaworu ciśnieniowego w pompie hamulcowej pozwala na ostrożne dojechanie do najbliższej stacji obsługi w celu wykonania naprawy.

Jeżeli z jakiegokolwiek powodu do instalacji hamulcowej, dostało się powietrze, to jednocześnie zwiększy się skok pedału hamulca. Pedał zaczyna sprężynować. Oznacza to, że po każdym kolejnym nacisku na pedał, jego skok będzie się zmniejszał. Próba wykonana w pojeździe stojącym nie umożliwi wyzucia punktu, w którym hamulec czynnie zareaguje na impuls pedału, a zatem kiedy szczęk hamulcowe zaczną się dociskać do bębnow hamulcowych. Pozwala tylko na stwierdzenie, że pedał hamulca sprężynuje. Na domaganie można usunąć jedynie odpowietrzając układ według rozdziału 3.4. Obsługa układu hamulcowego. Ze względu na bezpieczeństwo zaleca się wykonywanie tych czynności w warunkach warsztatowych, przy okazji przypadającego dużego przeglądu technicznego.

W nowszych wersjach Trabanta może przestać działać jeden z obwodów hamulców. Wówczas pedał hamulca daje się nagle wcisnąć o wiele głębiej, niż w normalnych warunkach. Ponadto znacznie spada skuteczność hamowania. W podobnej sytuacji, dość niebezpiecznej, nie pomoże „pomocownictwo” hamulcem. Konieczne jest natychmiastowe i energiczne naciśnięcie pedału z całą siłą, aby uzyskać pożądany efekt hamowania. Dalsza jazda do warsztatu naprawy może być podjęta tylko z maksymalną ostrożnością.

HAMULCE SIĘ GRZEJĄ

Przyczynami grzania się hamulców w przypadku za małego jałowego skoku pedału hamulca (powinno wynosić około 5 mm) są zbyt mały luz popychacza lub zakleszczenie układu samoczynnej regulacji szczęk. Zbyt mały luz popychacza jest za mały (powinno koniecznie wynosić 1-2 mm) a bo jeżeli popychacz pozostaje pod określonym naprężeniem przy braku luzu, szczęki hamulcowe stykają się już lekko z powierzchnią bębnow hamulców, pomimo że nie został jeszcze uruchomiony pedał hamulca. Wskutek tego szczęki ocierają się o bębny wszystkich czterech kół bębnow hamulców, a okładziny uogajają i niszczą. Kierowca odnosi początkowo wrażenie, że silnik ma za małą moc. Rozpoznanie w porę tego niedomagania pozwala na skuteczną regulację luzu popycha-

4.16

Szczęki hamulcowe z okładzinami

100 w kierunku do przodu i do tyłu
100 w kierunku do przodu i do tyłu
100 w kierunku do przodu i do tyłu
100 w kierunku do przodu i do tyłu



cza. Jeśli jednak pojazd był eksploatowany z tym uszkodzeniem przez dłuższy czas, można się i czyć z tak znacznym zużyciem okładzin (rys. 4.16), że będzie konieczna wymiana szczepek hamulcowych.

Jednocześnie ze sprawdzaniem stanu okładzin ciernych szczepek należy sprawdzić cylindry hamulcowe. Na skutek nagrzania hamulców mogły ulec znieszczeniu osłony gumowe cylindrów. Sposób zdejmowania bębnow hamulcowych opisano w rozdziale 3.4 – Obsługa układu hamulcowego.

Zatarcie jednego z mechanizmów samoczynnej regulacji szczepek hamulcowych powoduje ściąganie samochodu podczas hamowania. Naprawę tego niedomagania należy zlecić specjalistycznej stacji obsługi.

HAMULCE DZIAŁAJĄ NIERÓWNOMIERNIE

Hamowanie pojazdu w warunkach normalnej eksploatacji ma zazwyczaj przebieg łagodny. Wzrastający nacisk nogą na pedał hamulca powoduje stopniowe zwalnianie pojazdu, z zachowaniem przyjętego kierunku jazdy. Hamulce hamują równomiernie. Kierowca jest przekonany, że układ hamulcowy jego samochodu działa prawidłowo. Kiedy jednak powstaje konieczność gwałtownego przyhamowania pojazdu – to jadącego ze znaczną prędkością – wychodzą na jaw wszelkie możliwe niedomagania układu hamulcowego. Samochód ściga na jedną stronę (w lewo lub w prawo) rzuca itp. Dlatego też, jeśli wskazano okresowe przeprowadzanie próby gwałtownego hamowania. Można dzięki temu określić niezawodność układu, sprawdzić bezpieczeństwo eksploatacji w ruchu drogowym. Stwierdzenie tendencji do jednostronnego ściągania pojazdu podczas hamowania wymaga przeglądu hamulców kół. Hamulce mogą być zablokowane w wyniku powstania nieszczelnosci albo pierścieni uszczelniających na łożyskach kół. Zablokowanie zmniejsza skuteczność hamowania i powoduje ściąganie samochodu na jedną stronę. Ściąganie w lewo jest oznaką obniżonej skuteczności hamulca prawego przedniego koła, ściąganie w prawo – hamulca lewego przedniego koła.

Po stwierdzeniu tego niedomagania należy zwrócić się do specjalistycznej stacji obsługi w celu wymiany uszkodzonych części. W przypadku zablokowania okładzin ciernych szczepek należy pomieścić czyszczenie i mycie spirytusem.

HAMULCE „PISZCZA”

Powodem „piskzenia” hamulców jest niewielki nalot rdzy na powierzchniach trących wywołany różnicą temperatur między nocą i dniem oraz wilgotność powietrza. Skrzypienie występuje jeżeli samochód stał nocą na dworze i zaraz po przejechaniu kilku pierwszych kilometrów. Użytkownik pojazdu, świadomy tego zjawiska, ruszając rano z miejsca parkowania, powinien oszczędnie korzystać z hamulców, uruchamiając bardzo łagodnie pedał hamulca na przestrzeni pierwszego 20-30 m. Skrzypienie szybko zaniknie. Ciepło wytworzone przez tarcie po uruchomieniu hamulców spowoduje odparowanie powstałych zawilgoceń i hamulce zaczną działać normalnie.

Na koniec kilka praktycznych uwag

1. Zdarza się, i to nie tylko nowicjusze w prowadzeniu samochodu, zapomnieć o całkowitym zwolnieniu hamulca ręcznego. Przypomina o tym później zapach spalenizny ze zniszczonych okładzin, który dociera do wnętrza samochodu. W takim przypadku należy zatrzymać pojazd, sprawdzić dotykiem stan nagrzania obu tylnych kół, zwolnić całkowicie hamulec ręczny i kontynuować jazdę ostrożnie, nie uruchamiając w ogóle układu hamulcowego. Przegrzane hamulce na kołach ochładzają się w czasie jazdy o wiele skuteczniej niż w czasie postoju samochodu. Ponadto nie dopuszcza się do zniszczenia osłony gumowych na cylindrach hamulcowych kół. Jest również konieczne sprawdzenie całego układu hamulcowego w najbliższej stacji obsługi, łącznie z cylindrami. Może być konieczna wymiana szczepek i cylindrów hamulcowych.
2. Podobne uszkodzenie może powstać na skutek wadliwego ustawienia hamulca awaryjnego (ręcznego). Trzeba hamulec wyregulować według wskazówek podanych w rozdziale 3.4 – Obsługa układu hamulcowego.

4.4

NIEDOMAGANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Instalacja elektryczna Trabanta jest mało podatna na uszkodzenia, z wyjątkiem jednego elementu – styków przerywacza. Mimo to pewne uszkodzenia mogą się zdarzyć. Trzeba wówczas wykorzystać całą wiedzę o budowie i działaniu instalacji elektrycznej w samochodzie. Za pomocą zatem użytkownikowi Trabanta pogłębić własnych wiadomości przynajmniej w tym zakresie, który umożliwiłby wykorzystanie praktycznych wskazówek postępowania na wypadek drobnej awarii. A oto kilka podstawowych informacji o rozdzielce energii elektrycznej w samochodzie.

- 1) Kiedy silnik jest nieczynny albo kiedy pracuje z prędkością obrotową około 700 obr/min, wszystkie odbiorniki prądu w samochodzie są zasilane prądem z akumulatora.
- 2) Jeżeli silnik pracuje z prędkością obrotową około 750 obr/min i większą, zasilanie odbiorników prądu przejmują prądnice, rozpoczynając ładowanie akumulatora.
- 3) do funkcjonowania każdego z odbiorników prądu są potrzebne dwa przewody: jeden dodatni (plus), doprowadzający prąd, drugi ujemny (minus), zwany przewodem masowym; zasada ta, w odniesieniu do Trabanta, ulega pewnemu uproszczeniu, stalowy szkielet, stanowiący korpus samochodu, funkcjonuje jako masa dla wszystkich odbiorników prądu, przyłączanych do konstrukcji połączeniami śrubowymi. Odbiornikom wystarcza – tylko jeden przewód doprowadzający prąd, przewód dodatni (plus).

LAMPKA KONTROLNA ŁADOWANIA AKUMULATORA NAGLE ZACZYNA ŚWIECIĆ

Powodem zaświececia lampki jest najczęściej zerwanie paska kłowego. Należy natychmiast zatrzymać samochód i wymienić zerwany pasek zgodnie z rozdziałem 3.2. Wymiana paska kłowego.

LAMPKA KONTROLNA ŁADOWANIA AKUMULATORA GAŚNIE DOPIERO PRZY WIĘKSZEJ PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ SILNIKA

Jeżeli lampka nie gaśnie bezpośrednio po dodaniu gazu, ale dopiero po osiągnięciu stosunkowo dużej prędkości obrotowej silnika, jest to oznaką zawieszenia się szczotek węglowych prądnicy w ich uchwytach. Należy tutaj przypomnieć o potrzebie sprawdzania stanu prądnicy po przejechaniu każdego 25 000 km. Brak dbałości o stan prądnicy może doprowadzić do jej uszkodzenia i konieczności dojechania do najbliższej stacji obsługi pobierając prąd z akumulatora. Sprawny akumulator wystarczy atem w dzień na około 8 godzin jazdy, natomiast zimą (w przypadku konieczności korzystania ze świateł) tylko na około 2 godziny. Sposób czyszczenia szczotek prądnicy podano w rozdziale 3.5 – Obsługa prądnicy.

LAMPKA KONTROLNA ŁADOWANIA AKUMULATORA ŚWIECI W SPOSÓB CIĄGLY

Powodem niegasnięcia lampki są poluzowane połączenia przy prądnicy lub regulatorze napięcia. Należy oczyścić zaciski i dokładnie dokręcić śruby mocujące (uwaga: aby nie zamienić kolejności przewodów). Jeśli jednak te zabiegi nie dadzą zadowalających rezultatów, lampka kontrolna świeci nadal, prawdopodobnie nastąpiło uszkodzenie prądnicy. W tym przypadku jest potrzebna fachowa konsultacja w specjalistycznej stacji obsługi.

ROZREGULOWANIE REGULATORA NAPIĘCIA W CZASIE JAZDY

W czasie jazdy z dużą prędkością obrotową silnika może dojść do przegrzowania akumulatora na skutek rozregulowania regulatora napięcia. Sygnałem rozpoznawczym tego stanu jest charakterystyczny dźwięk tykania z jednoczesnym zaświecaniem się i gaśnięciem lampki kontrolnej ładowania akumulatora (w tym samym rytmie). Włączenie na przykład świateł mijania eliminuje te objawy, ale nie usuwa nieprawidłowości. W celu usunięcia nieprawidłowości należy odizolować regulator napięcia od masy, pod śruby mocujące podłożyć podkładki izolacyjne. Następnie należy zmienić przewody łączące regulator z prądnicą: przewód brązowy o przekroju 2,5 mm² na przewód 0,75 mm² i przewód zielono-niebieski 2,5 mm² na przewód 1 mm².

LAMPKA KONTROLNA KIERUNKOWSKAZÓW ŚWIECI NIEREGULARNIE

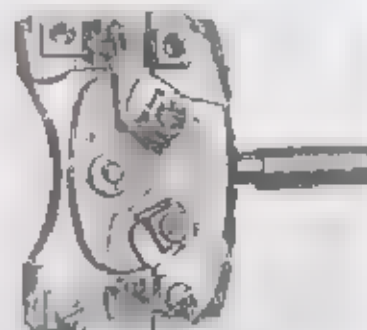
Nierównomierne świecenie lampki kontrolnej kierunkowskazów świadczy o przepaleniu się jednej z żarówek w instalacji kierunkowskazów. Trzeba więc zatrzymać, wymienić uszkodzoną żarówkę. Jeśli lampka kontrolna świeci światłem ciągłym, to z reguły przyczyną jest uszkodzenie przerywacza kierunkowskazów i trzeba go wymienić.

NIE DZIAŁA INSTALACJA ŚWIEŁ ZEWNĘTRZNYCH

Całkowite niedziałanie instalacji świateł zewnętrznych zdarza się w Trabancie bardzo rzadko. Na częściej uszkodzeniu ulegają światła tyko z jednej strony. Każda strona ma osobne zabezpieczenie. Stwierdzenie uszkodzenia żarówki reflektora wymaga jej natychmiastowej wymiany. Jeżeli nowa żarówka również nie świeci, to znaczy, że jest przepalony odpowiedni bezpiecznik i należy go wymienić. Jeżeli bezpiecznik ulega częstemu przepaleniu, to przyczyną na czy szukać w poluzowanych połączeniach. Załączony do książki „schemat instalacji elektrycznej” ułatwi poszukiwanie uszkodzeń.

NIECZYNNY PRZERYWACZ KIERUNKOWSKAZÓW

Niezwinne usunięcie tego niedomagania jest konieczne ze względu na zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Lokalizacja uszkodzenia nie jest trudna. Jeśli lampka kontrolna zapala się na krótko, to z pewnością jest uszkodzona jedna z żarówek. Trzeba ją szybko wymienić. Jeśli lampka kontrolna świeci światłem ciągłym, z reguły jest to wynikiem uszkodzenia przerywacza kierunkowskazów. Można to stwierdzić bardziej precyzyjnie sprawdzając, czy działa wycieraczka szyby podłączona do tego samego bezpiecznika „7”. Jeżeli wycieraczka nie działa, należy wymienić bezpiecznik. Jeżeli działa, należy sprawdzić przerywacz kierunkowskazów.



4.17. Przełącznik kierunkowskazów. Zmiana dolnej sprężyny styku



4.18. Sposób poruszania szczotek w silniku wycieraczki w przypadku ich zawieszenia w uchwytach

pomocą lampy kontrolnej należy sprawdzić najpierw przewód doprowadzający prąd do przerywacza (zaczisk „49”). Jeżeli przewód jest dobry uszkodzony jest przerywacz. Należy go wymienić (uwagać na podłączenia przewodów).

Powodem złego działania świateł kierunkowskazów mogą być również po uszkodzeniu połączenia przewodów lub złamana sprężyna styku w przełączniku kierunkowskazów (rys. 4.17).

NIECZYNNY WYCIERACZKA SZYBY

Silnik wycieraczek oraz świateł kierunkowskazów są podłączone do bezpiecznika „7”. Jeżeli wycieraczka nie działa, a bezpiecznik nie jest uszkodzony, należy sprawdzić silnik wycieraczki (za pomocą lampy kontrolnej). Jeżeli na zacisku „54” silnika wycieraczki jest napięcie i połączenie z masą (zacisk „31” „31b”) jest prawidłowe, to przyczyną niesprawności jest zawieszenie szczotek węglowych w uchwyłach. Należy zdjąć pokrywę silnika i poruszać szczotkami (rys. 4.18).

Jeżeli silnik wycieraczki pracuje, natomiast nie porusza dźwigni, to mogło nastąpić złamanie wałka napędu silnika albo poluzowanie dźwigni na wałku napędu. W przypadku złamania wałka napędu silnika należy wymienić silnik, natomiast w przypadku poluzowania dźwigni należy dokręcić śruby mocujące (po uprzednim ustawieniu ramion wycieraczek).

Jeżeli ramiona wycieraczek nie powracają do położenia wyjściowego po wyłączeniu wycieraczki, to jest uszkodzony wyłącznik końcowy (np. uszkodzone styki) lub przełącznik kierunkowskazów.

Zmagać może istnieć podejrzenie, że pióra wycieraczek przytrzymały do szyby, nie należy włączać wycieraczki, ponieważ uszkodzeniu może ulec silnik wycieraczki.

4.5

NIEODMAGANIA ELEMENTÓW NADWOZIA

Przyczyny powstawania stuków elementów nadwozia jest często bardzo trudno ustalić. Stuk mogą występować w okolicach drzwi, pokrywysilnika i pokrywy bagażnika.

DRZWI

Jeśli po dłuższym przebiegu samochodu drzwi zaczynają stukać, świadczy to o poluzowaniu wkrętów mocujących zaczep zamka drzwi (rys. 4.19). Należy odpowiednio wstawić przykręcić zaczep zamka drzwi. W tym celu należy poluzować wkręty mocujące, przesunąć zaczep zamka w kierunku wnętrza samochodu i dokręcić wkręty mocujące. W przypadku zużycia elementów z tworzywa sztucznego należy wymienić cały zaczep zamka. W miarę upływu czasu może nastąpić poluzowanie nakrętki ustalającej położenie dźwigni kłowej w zewnętrznej klamce drzwi (rys. 4.20). Spowo-



4.19. Zaczep zamka drzwi



4.20. Zewnętrzna klamka drzwi

1 - nakrętka, 2 - dźwignia kłowa. Mus być zamontowana w silniku zamka drzwi.

to przesunięcie dźwigni do dołu i uniemożliwi otwarcie drzwi z zewnątrz. Można spróbować otworzyć drzwi posługując się drutem zagiętym na końcu. Należy drut ten wprowadzić między okno a gumową uszczelkę i otworzyć drzwi od wewnątrz. Jeżeli próba się nie powiedzie, należy dostać się do wnętrza samochodu przez bagażnik.

Jeżeli drzwi nie można zamknąć, to przyczyną tego niedomagania może być zsuniecie się sprężyn z prowadnic lub złamanie sprężyny (rys. 4.21). Należy wymienić zamek i ustawić lub wymienić sprężyny.

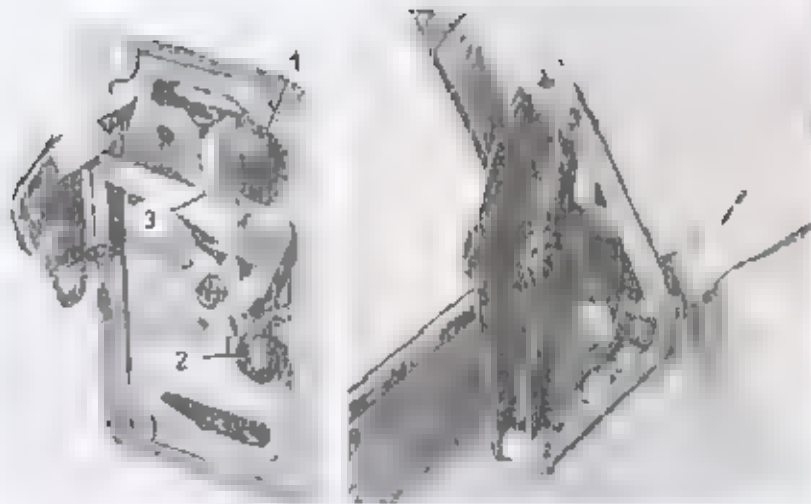
POKRYWA SILNIKA

Niewłaściwe ułożenie pokrywy silnika, zwłaszcza jej narożników w tylnej części, powoduje lekkie drżenie pokrywy w czasie jazdy. Należy obrócić o około 90° lub wymienić podkładki gumowe pod pokrywą. Można również spróbować odgąć po otwarciu pokrywy jej tylne narożniki.

POKRYWA BAGAŻNIKA

Jeżeli pokrywa bagażnika nie zamyka się prawidłowo, należy wyregulować zawiasy pokrywy (rys. 4.22).

Jeżeli pokrywa bagażnika, po otwarciu opada, to należy wymienić gumowe elementy w zawiasach pokrywy.



4.21. Zamek drzwi

1 sprężyna otwierająca 2 sprężyna
płaska 3 punkt zaczepienia sznurka
kierownicy (zobacz 4.20)

4.22. Zawias pokrywy bagażnika

USZCZELNIANIE NADWOZIA

Wszelkie zagęścia i zakładki w materiale powstałe podczas produkcji nadwozi samochodowych uszczelnia się kitem i następnie maluje farbą. Trzeba to czasem robić nawet w samochodach nowych. Ponadto czasem twórcy gumowe, profilowane uszczelki w drzwiach, oknach i pokrywach. Ich krawędzie uszczelniające nie przylegają dokładnie i woda ma ułatwiony dostęp do wnętrza. Wszystkie te usterki trzeba usunąć. Stwardniałą masę uszczelniającą zastąpić świeżym kitem, a zużyte uszczelki wymienić.

Drzwi

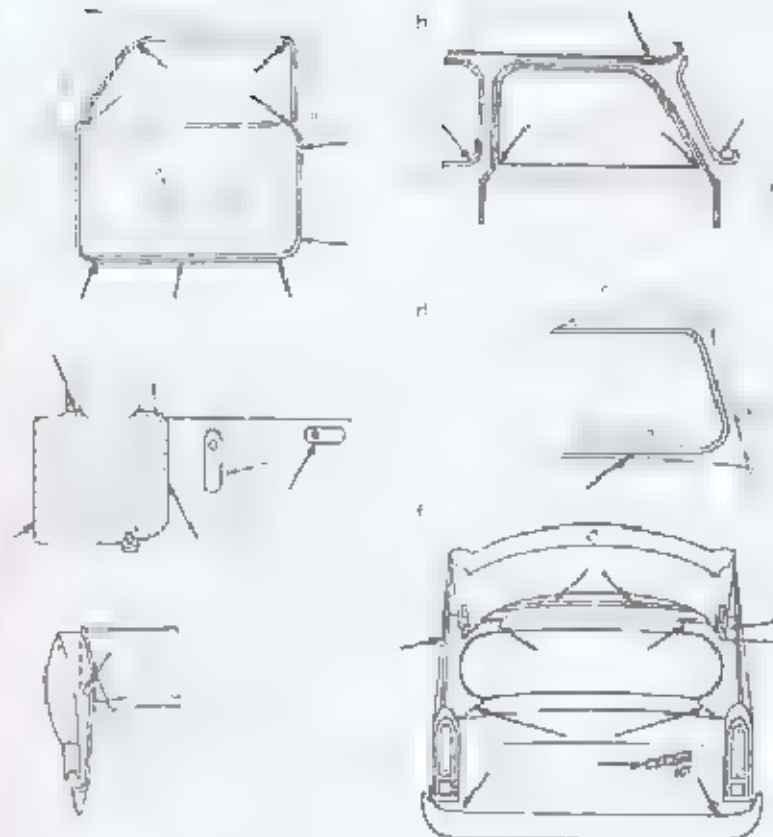
Jeżeli uszczelka drzwi w okolicy półki okiennej, i ramy okna nie przylega (rys. 4.23a), to należy ją wymienić i przykleić. Można do uszczelki włożyć kawałek przewodu paliwa - poprawia to szczelność drzwi.

Okna w drzwiach

Uszczelki okien w drzwiach (rys. 4.23b) mogą przepuszczać wodę. Należy je wymienić na nowe i przykleić. Otwory odpływu wody w dolnych krawędziach drzwi muszą być drożne.

Szyba przednia, tylna i szyby boczne

Jeżeli nieszczelność uszczelki gumowych przy krawędziach szyb powoduje przedostawanie się wody, należy między uszczelką a szybą wprowadzić kit.



4.23. Miejsca występowania nieszczelności w nadwoziu

Listwy odpływu wody (rynienki)

Woda pojawiająca się przedzielki wody na zakładkach (stew woda przedostaje się do kabiny pasażerskiej (rys. 4.23d), trzeba listwy odkręcić, usunąć stare i zamontować nowe. Uszczelnienie ponownie założyć listwy.

Wnęki koł

W czasie jazdy w lewnym deszczu woda może się przedostawać do kabiny przez nieszczelną osłonę koła (rys. 4.23c). Należy poluzować wykładzinę, nakręcić kółko pomalować przykleić wykładzinę.

Kolumna kierownicy/kurek paliwa

Jeżeli uszczelka gumowa przy kolumnie kierownicy lub kurku paliwa przepuszcza wodę, trzeba ją wymienić. Można również nieszczelnosć uszczelnić kitem.

Wycieraczka szyby

Jeżeli woda przedostaje się przy osiach ramion wycieraków (rys. 4.21d), należy dokręcić śruby mocujące nakrętki w miarę potrzeby wymienić gumowe podkładki uszczelniające.

Oprawy świateł tylnych

Do wnętrza bagażnika woda może się przedostawać przez nieszczelną przylegającą oprawy świateł tylnych. Należy dokręcić śruby mocujące lub wymienić gumowe podkładki.

Tyłna część nadwozia

Jeżeli zakładkowe połączenia blachy (rys. 4.23f) w tylnej części nadwozia przepuszczają wodę do bagażnika, trzeba dokładnie oczyścić krawędzie spoiłem, wypełnić dokładnie kitem i następnie zamalować farbą.

Tyłne wywietrzniki

Nieszczelnosć przy tylnych wywietrznikach (rys. 4.23g) należy wypełnić kitem.

USPRAWNIENIA I WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Typowe seryjne wyposażenie Trabantu można uzupełnić wieloma dodatkowymi urządzeniami, których instalowanie jest celowe z punktu widzenia zwiększenia bezpieczeństwa. Będą to przede wszystkim reflektory przeciwmigłowe, tylne światła przeciwmigłowe i instalacja oświetlenia i przyciępy. Użytkownik pojazdu, który zamierza sam instalować dodatkowe oświetlenie, powinien przestrzegać określonych zasad:

1. Dodatkowe przewody, o odpowiednich przekrojach, powinny przebiegać w miejscach widocznych i w określonym porządku. Powinny być osobno izolowane.
2. Końce przewodów powinny być starannie odizolowane i ocynkowane.
3. Wtyki przewodów należy umocować za pomocą szczypiec uniwersalnych.
4. Wszystkie nowe odbiorniki prądu trzeba osobno zabezpieczyć dodatkowym bezpiecznikiem.
5. Dodatkowe lampki, przełączniki, przełączniki i obwody bezpieczników należy umieszczać na trwałej podstawie.
6. Wszystkie przełączniki, lampki kontrolne powinny się znajdować na widocznym miejscu, najlepiej na tablicy rozdzielczej.

5.1

REFLEKTORY PRZECIWMIGŁOWE

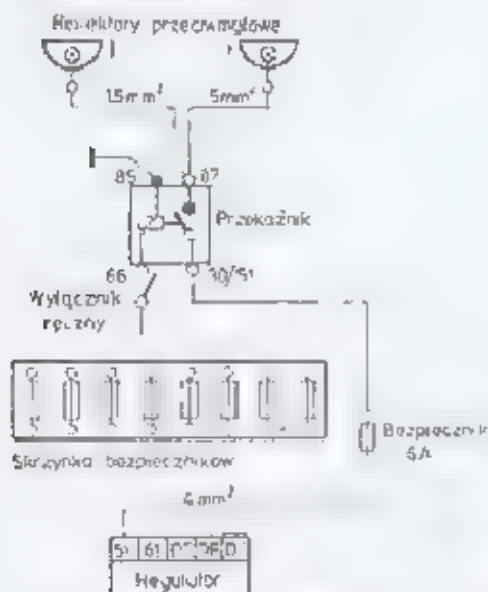
Ko zyskanie jest instalować dwa reflektory przeciwmigłowe, włączane razem ze światłami pozycyjnymi lub pozycyjnymi. Oba reflektory przeciwmigłowe powinny być umieszczone symetrycznie względem osi samochodu, na tej samej wysokości. W czasie montażu należy przestrzegać niżej podanych wskazówek:

1. Reflektory przeciwmigłowe nie mogą być zamontowane wyżej, niż reflektory przednie.

2. Reflektory przeciwmigłowe muszą być włączane razem ze światłami postojowymi lub pozycyjnymi. Muszą być zamontowane symetrycznie względem osi samochodu w odległości nie większej niż 40 cm od zewnętrznej krawędzi samochodu. Najwyższa wysokość reflektorów przeciwmigłowych nie powinna być większa niż 75 cm, a najniższa nie mniejsza niż 25 cm.
3. Reflektory przeciwmigłowe trzeba instalować w taki sposób, żeby wykluczyć możliwość ich przypadkowego przesławienia.
4. Sposób ustawiania reflektorów przeciwmigłowych jest taki sam jak dla reflektorów przednich (patrz rozdział 3.5 – Obsługa instalacji oświetlenia: sygnalizacyjne). Granicę światła i cienia reflektorów przeciwmigłowych należy zaznaczyć 10 cm niżej niż dla światła drogowych.

Montaż i połączenie elektryczne

Najlepszym miejscem na zamontowanie reflektorów przeciwmigłowych jest środkowa część osłony chłodnicy, poniżej zdejmowanej osłony. Montaż trzeba wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Przymocowanie reflektorów do zderzaka pojazdu nie jest korzystne, ponieważ w czasie zderzenia zderzak drży.



5.1
Schemat połączenia
reflektorów przeciwmigłowych
ze światłami postojowymi

Połączenie elektryczne reflektorów przeciwmigłowych pokazano na rysunku 5.1. Przekaźnik, widoczny na schemacie połączeń, jest celowo umieszczony w przedniej części pomieszczenia silnika, w najbardziej do przodu

Wg polskich przepisów przednie światła przeciwmigłowe powinny być umieszczone nie niżej niż 250 mm i nie wyżej niż światła mijania o ile nie dalej niż 400 mm od bocznego obrębu samochodu.

wystającym nad osłoną powyżej lewego błotnika. Takie usytuowanie umożliwi maksymalne skrócenie długości przewodu prowadzącego do reflektorów, a jednocześnie eliminuje ewentualne niekorzystne skoki napięcia powstające w wyniku zwiększonego oporu przewodu o małym przekroju. Ma to na celu oszczędzenie żarówek reflektorów. Ponadto przekaźnik powinien być przed zamontowaniem ręcznego przełącznika reflektorów. Przeciwnie mogłoby powodować na skutek poboru prądu przez reflektory prąd o dużej mocy. Przewód dodatni reflektorów przeciwmigłowych może być tułaczony do bębna podłogi akumulatora a także do zacisku „30” rozrusznika. Z masą należy reflektor połączyć za pomocą osobnego przewodu dołączanego do śrub mocujących obudowę reflektora. Do włączenia reflektorów nie jest konieczny wyłącznik przesuwany z lampką kontrolną, wystarczy zwykły wyłącznik. Przewody (dodatni i ujemny) trzeba chronić przed przelaniem łożad i ochronić plastikową rurką. Ze względów praktycznych bezpiecznik 16 A należy umieścić w pobliżu przekaźnika z boku po lewej stronie w komorze silnika.

5.2

TYLNE ŚWIATŁA PRZECIWMIGŁOWE

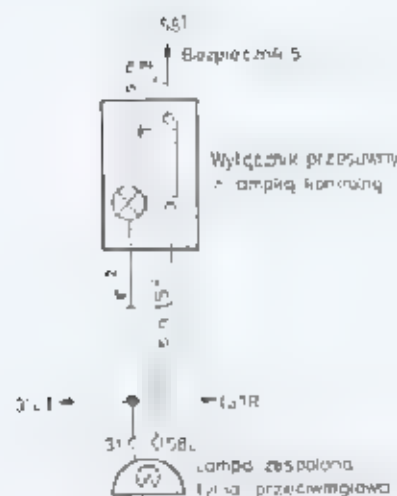
Instalację tylne światła przeciwmigłowe należy przestrzegać niżej, podanych wskazówek:

1. Instalowanie dwóch przeciwmigłowych światel z tyłu samochodu wymaga umieszczenia ich na jednej wysokości i w jednakowej odległości od osi symetrii. Odległość między światłami musi wynosić przynajmniej 60 cm.
2. W przypadku instalowania jednego tylko światła należy je umieścić po lewej stronie samochodu w odległości nie większej niż 80 cm od powierzchni drogi nie mniejszej niż 10 cm od lewego światła hamowania.
3. Połączenie elektryczne tylnych światel przeciwmigłowych powinno zapewniać możliwość jednoczesnego włączania za pomocą osobnego wyłącznika razem ze światłami drogowymi ze światłami mijania i także z reflektorami przeciwmigłowymi. Ich włączenie powinno być sygnałem zwrotnym do prawy ziswecaniem lampki kontrolnej na tablicy rozdzielczej.
4. Tylna światła przeciwmigłowe mogą być używane tylko w czasie mgły opadów śniegu i przy widoczności ograniczonej poniżej 50 m.
5. Osłony lampy muszą być równoległe do osi symetrii samochodu.

Montaż i połączenia elektryczne

Połączenie elektryczne tylnego światła przeciwmigłowego pokazano na rysunku 5.2. Zwykły wyłącznik przesuwany z lampką kontrolną trzeba celowo wyposażyć w przewód masowy. Przewód masowy może być

Wg polskich przepisów tylne światła przeciwmigłowe powinny być umieszczone nie niższej niż 250 mm i maksymalnie 1000 mm od podłoża pojazdu, a nie 100 mm od światła hamowania.



5.2 Schemat połączeń elektrycznych tylnego światła przeciwmgłowego

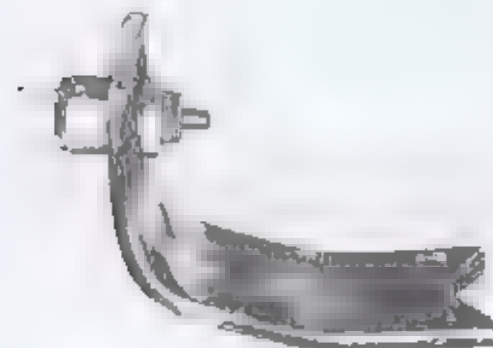
przyłączony do śrub mocujących przełącznik albo do przełącznika światła mijania. Przewód dodatni prowadzący od wyłącznika do tylnej lampy światła przeciwmgłowych, najlepiej przeprowadzić obok innych przewodów instalacji oświetleniowej tyłu samochodu. Wszystkie dodatkowe urządzenia elektryczne powinny mieć przewód masowy w izolacji koloru brązowego, ponieważ jest to kolor przyłączy dla przewodów masowych w całej instalacji elektrycznej.

5.3

ŚWIAŁO COFANIA

Montując światło cofania należy postępować zgodnie z niżej podanymi wskazówkami.

1. Dopuszcza się stosowanie jednego lub też dwóch reflektorów światła



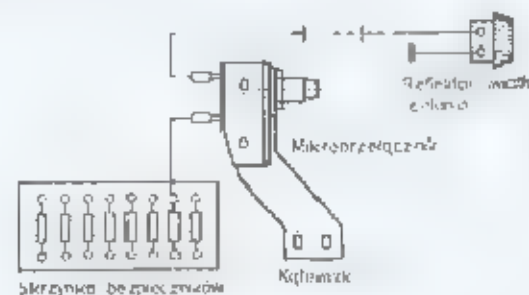
5.3 Włącznik biegu wstecznego

2. Światła cofania powinny się włączać po włączeniu biegu wstecznego. Konieczne jest więc zastosowanie włącznika połączonego z dwiema zmianami biegów. Na rysunku 5.3 pokazano taki włącznik, a na rysunku 5.4 sposób zamontowania włącznika.



5.4 Sposób zamontowania włącznika

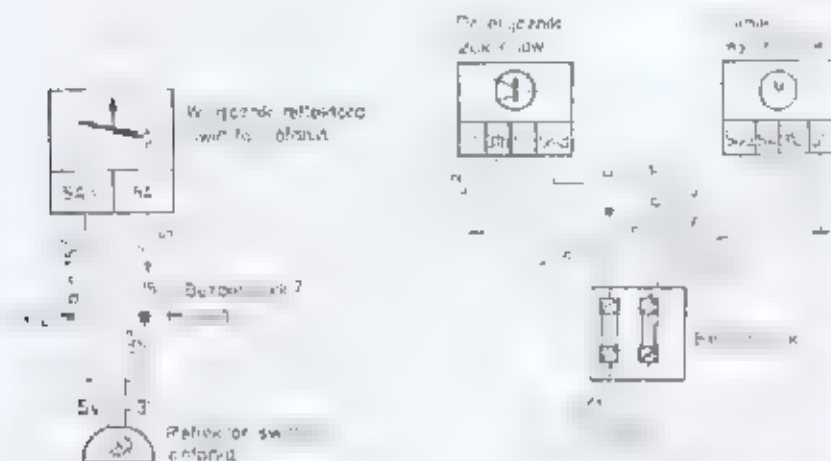
Na rysunku 5.5 pokazano sposób podłączenia głównego włącznika produkcji NRD. Krótki przewód włącznika należy połączyć z bezpiecznikiem „7”, długi z reflektorem światła cofania. Należy dodatkowo reflektor połączyć z masą. Reflektor światła cofania należy mocować do zderzaka, w odległości około 10 cm od lampy tylnego, prawego światła pozycyjnego. Schemat połączenia przedstawiono na rysunku 5.6.



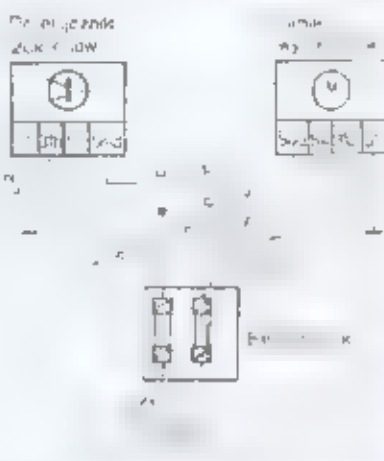
5.5 Sposób podłączenia głównego włącznika produkcji NRD

PRZELĄCZNIK CZASOWY WYCIERACZKI SZYBY

Trabant 601 Standard nie jest oszczędzający w wydobyciu z przelącznika amczasowym. Proponuje się zatem dodać kowomontaż tego praktycznego urządzenia. Przelącznik montuje się na tablicy rozdzielczej. Schemat połączeń pokazano na rysunku 5.7.



5.6 Schemat połączeń elektrycznych dla wycieraczki szyby



5.7 Schemat połączeń elektrycznych dla wycieraczki szyby

5.5

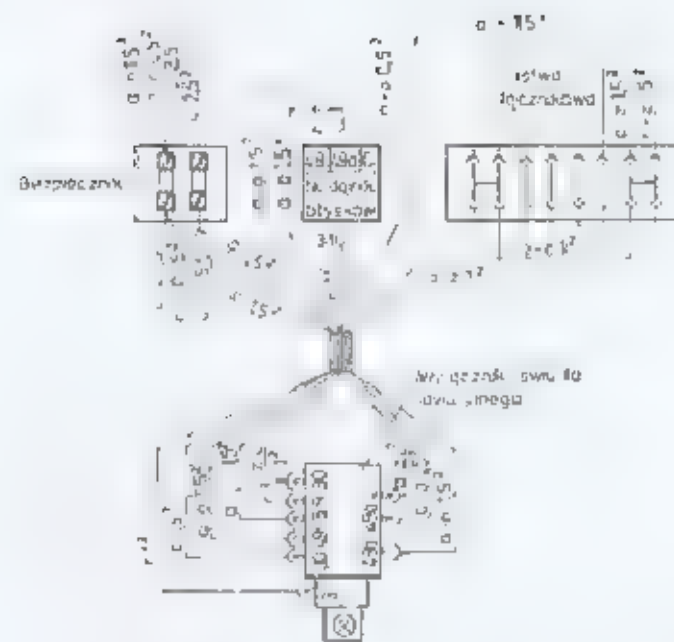
ŚWIATŁA AWARYJNE

Trabant 601 Standard nie jest wyposażony w instalację światła awaryjnego. Można ją jednak dodać kowo za instalację w samochodzie. Na tablicy rozdzielczej należy zamontować wyłącznik światła awaryjnego. Schemat połączeń przedstawiono na rysunku 5.8.

5.6

RADIO SAMOCHODOWE

Montaż radia należy zlecić fachowcom, aby uniknąć uszkodzenia. Podczas wykonania montażu w własnym zakresie należy ściśle przestrzegać wskazówek producenta radia. Należy zwrócić uwagę, że antenę w samo-

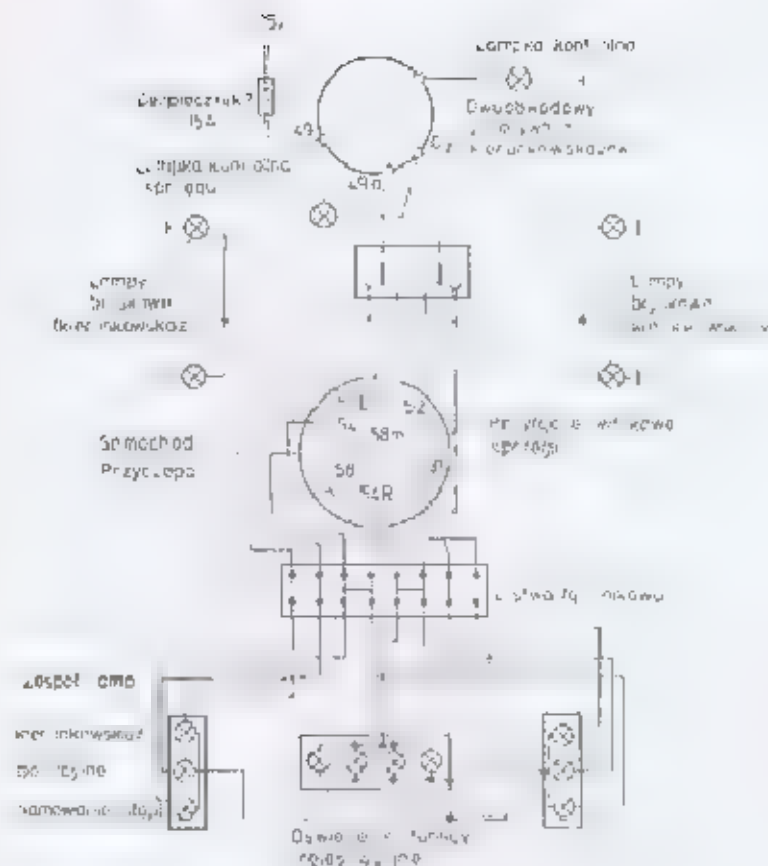
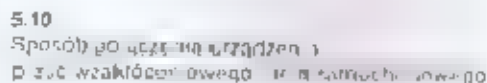


5.8 Schemat połączeń elektrycznych światła awaryjnego

motore Trabant instaluje się prawą stroną (rys. 5.9). Należy również zwrócić uwagę na schemat pokazany na rysunku 5.10, zamontować urządzenie przeciwzakłóceń. Podczas montażu ekranu odłączającego należy zwrócić uwagę, aby cienka rurka przy cewkach, aparacie zapłonowym i nasadkach świec miała dobre połączenie z masą. Jeżeli brak jest któregoś z połączeń, to pojawiają się duże zakłócenia, zwłaszcza w odbiorze zakresu UKF.



5.9 Montaż anteny radia samochodowego



dwupołożeniowego na osi poprowadzić wzdłuż dolnej krawędzi dachu i dalej lewą stroną bagażnika do przyłącza. Jeżeli w wyposażeniu samochodu zastosowano dwuobwodowy przewód włącz kierunkowskazów, to w przyczepie na osi założyć żarówkę 21 W. Przekroje wykorzystanych przewodów powinny wynosić $1,5-2 \text{ mm}^2$.

5.8

BAGAŻNIK NA DACHU SAMOCHODU

Wprowadzić bagażnik na dachu jest bardzo pożyteczny, ale powoduje znaczny wzrost zużycia paliwa. Przeprowadzone badania wykazały, że na odcinku długości 1000 km zużycie paliwa w czasie jazdy z bagażnikiem nieobciążonym wzrasta o około 1-2 l, natomiast z bagażnikiem obciążonym o około 20-30 l. Trzeba zatem zastanowić się poważnie nad celowością zakupu montażu bagażnika dachowego, zwłaszcza, że Trabant ma dość pojemny bagażnik w nadwoziu. Producenci samochodów Trabant nie przewidują montażu na dachu bagażników własnej konstrukcji, które nie mają oparcia na wspornikach połączonych z nadwoziem po obu stronach i spoczywają wyłącznie na tylnikach. Obciążenie tylników powoduje ich wyginanie, pęknięcie w efekcie końcowym nieszczenność w obszarze konstrukcji dachu samochodu. Dopuszczalne obciążenie dachu dla 1 muzyki wynosi 65 kg dla wersji universal 40 kg. Nie należy go przekraczać.

5.9

PASY BEZPIECZENSTWA

Od września 1981 r. wszystkie samochody Trabant wyposaża się w pasy bezpieczeństwa ze zmianionymi punktami kotwiczenia. Punkt kotwiczenia pasów w rejonie tylnych okien znajduje się na słupku drzwiowym (odpowiednio wzmocnionym), w jego górnej części. Nowa lokalizacja kotwiczenia jest wynikiem zmian, jakie zaszły w urządzeniu wnętrza kabiny po wprowadzeniu pasów bezpieczeństwa. Producent samochodów opracował dodatkową technologię sposobu kotwiczenia pasów bezpieczeństwa w starszych wersjach samochodu. Dokonanie tej przeróbki należy zlecić specjalistycznej stacji obsługi ze względu na znaczenie jakości miejsca kotwiczenia pasów dla bezpieczeństwa pasażerów samochodu.

5.10

SPRYSKIWACZ I WYCIERACZKA TYLNEJ SZYBY

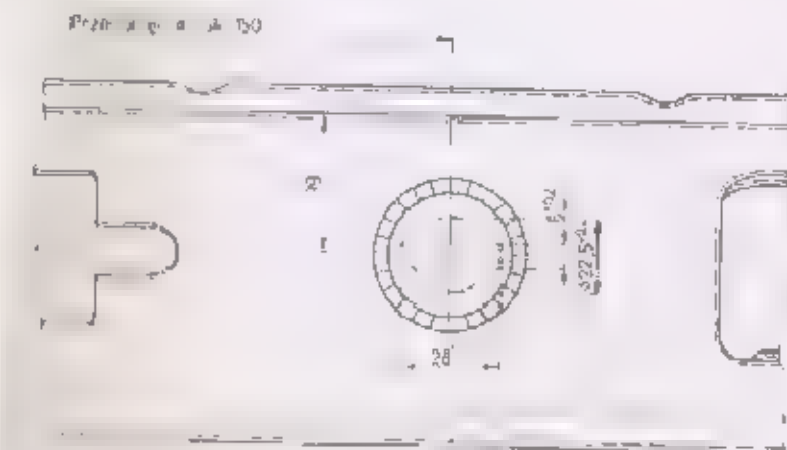
Jedną z niedogodności trapiących użytkowników samochodu typu kombi, jest stosunkowo szybkie brudzenie się tylnej szyby. Można temu zaradzić montując spryskiwacz i wycieraczkę tylnej szyby. Potrzebne części:

1 silnik wycieraczki	8741.22/2 6 V
1 ramię wycieracza do szyby	8746.17/11.
1 spryskiwacz	A 3/6 6 V.
1 miękki przewód z PCW (długości około 1500 mm)	7 x 1
1 wyłącznik wycieraczki	8820.17/5 albo 8620.17/7.
1 zawór zwrotny	78 81 000 58 58.
2 tulejki do przeprowadzania przewodu	B 4 x 0,8.
2 śruby z łbami ściętkowymi	M 4 x 10.
2 wkręty do blachy	B 4,2 x 9,5
2 podkładki	4,3.
3 wkręty do blachy	B 3,9 x 13.
1 podkładka uszczelniająca aluminiowo-dzbeściowa	C 10 x 16 x 1,5.

Elementy potrzebne do połączeń elektrycznych urządzenia:

- 1 przewód łączący ground wykłose bezpiecznika z wyłącznikiem
- 1 przewód łączący wyłącznik ze spryskiwaczem,
- 1 przewód łączący wyłącznik z silnikiem wycieraczki
- 1 przewód masowy dla silnika wycieraczki,
- 1 przewód masowy dla spryskiwacza

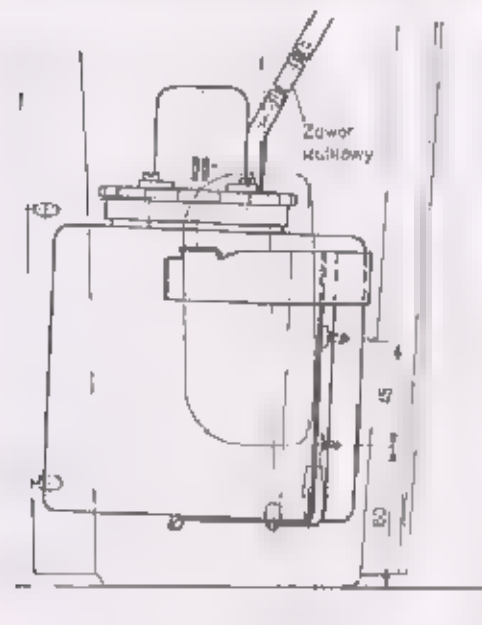
Wyłącznik wycieraczki. W tablicy rozdzielczej należy wyjąć otwór na wyłącznik według rysunku 5.12 i zamontować wyłącznik (boczne wycięcia służyć do ustalenia położenia). Schemat połączeń elektrycznych pokazano na rysunku 5.17.



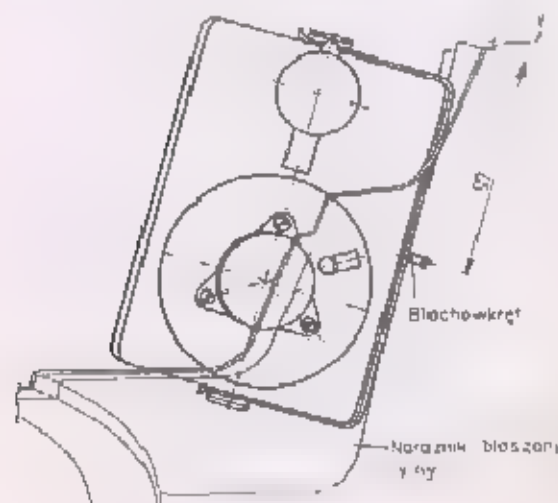
5.12 Wykresy i wymiary do montażu wyłącznika wycieraczki tylnej szyby

Spryskiwacz. W dołnym rogu lewego, tylnego pola nadwozia należy wywiercić dwa otwory o średnicy 3 mm (rys. 5.13) i zamontować podstawę spryskiwacza (rys. 5.14).

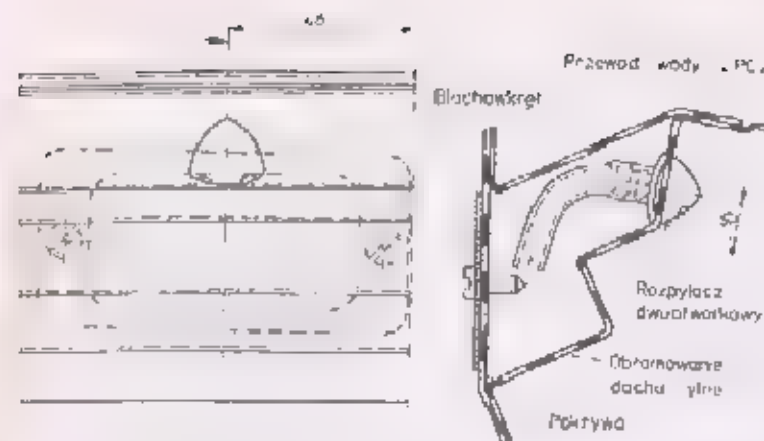
Rurkę od spryskiwacza do dyszy rozpylacza należy przeciągnąć przez kanał w tylnym dźwigarze dachowym (posłużyć się prętem o długości około 1 m, zagiętym na końcu). Przed połączeniem rurki do spryskiwacza



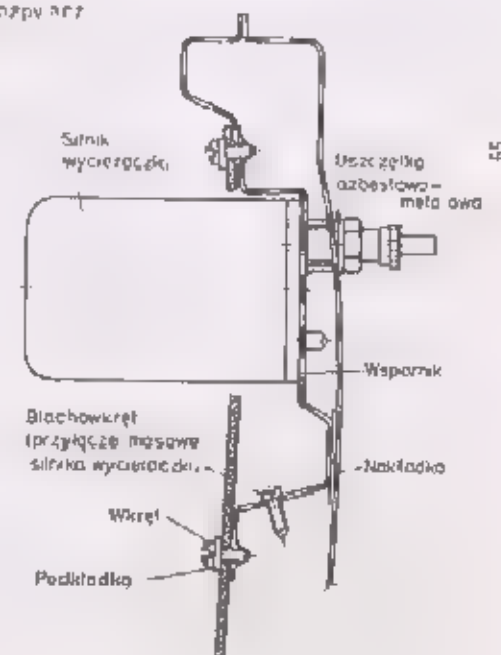
5.13
Polożenie otworów do
montażu spryskiwacza



5.14
Sposób montażu podstawy
spryskiwacza



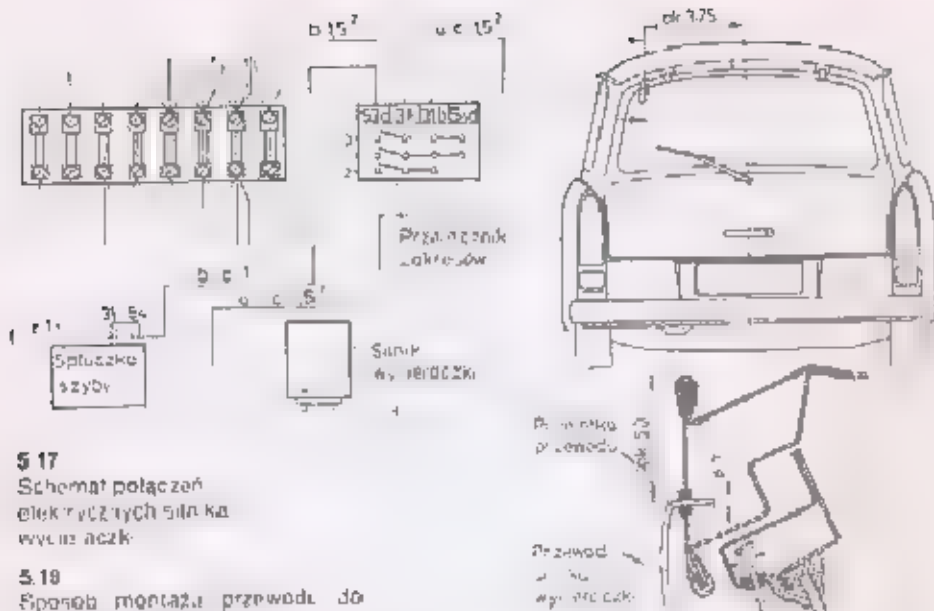
5.15 Sposób montażu dyszy rozpylacza



5.16
Sposób montażu silnika
wydechowego

należy zamontować zawór zwrotny, w celu zapobieżenia przepływowi wody w odwrotnym kierunku (patrz rys. 5.13).

Dyszę rozpylacza należy zamontować na tylnej ramie dachu (rys. 5.16). W tym celu na pierwie należy wyciąć otwór w wewnętrznej, blaszanej ramie (z



5.17
Schemat połączeń
elektrycznych silnika
wycieraczki

5.18
Sposób montażu przewodu do
silnika wycieraczki

lewej strony, patrząc w kierunku jazdy). Następnie w zewnętrznej blasze należy wywiercić otwór o średnicy 7,2 mm (położenie otworu: 48 mm od osi symetrii samochodu w prawo, 10 mm od dolnej krawędzi). Zamontować dyszę za pomocą tulei. Otwór w blasze wewnętrznej należy zastąpić

Silnik wycieraczki należy przymontować do tylnej ścianki (rys. 5.16), po zdjęciu wykładziny drzwi tylnych. Otwór (o średnicy 10,5 mm) na osi ramienia wycieraczki należy wykonać w zewnętrznej blasze drzwi.

Połączenia elektryczne (rys. 5.17). Przewody należy poprowadzić pod tablicą rozdzielczą przez lewą kolumnę przepływu powietrza do tyłu po lewej stronie. W wewnętrznej blasze ramienia dachu (rys. 5.18) trzeba wykonać otwór o średnicy 7 mm na przewód łączący wyłącznik z silnikiem wycieraczki (przewód musi być dostatecznie długi, aby nie uisnął zerwaną i podczas otwierania drzwi tylnych). Przy krawędzi okna drzwi należy wykonać jeszcze jeden otwór o średnicy 7 mm, przez który będzie przechodził przewód do wnętrza drzwi. Sposób połączenia silnika z masą pokazano na rysunku 5.16.

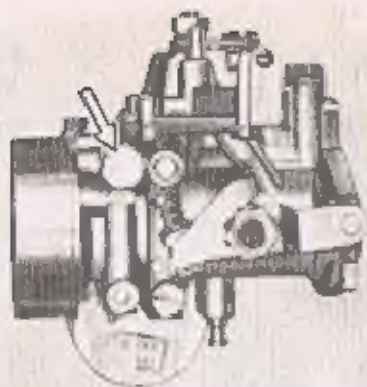
Każdy użytkownik Trabant zdobywa w codziennej, praktyce eksploatacyjnej pewne doświadczenia i wyciąga określone wnioski. Niektóre spostrzeżenia użytkowników mogą się okazać praktyczną wskazówką dla producenta, prowadzącego ciągle prace rozwojowe nad ulepszaniem dalszych konstrukcji. Niektóre z tych doświadczeń i uwag zostały zebrane i przedstawione w niniejszym rozdziale.

6.1 NOWY GAZNIK

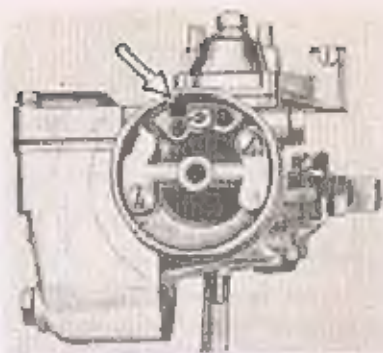
Od stycznia 1981 r. wszystkie samochody Trabant otrzymują nowy gaznik odmiennej konstrukcji o oznaczeniu 28 BH 3-1. Zasadniczą zmianą konstrukcyjną, odróżniającą nowy typ od jego poprzednika, typu 28 BH 2-9, jest dysza biegu jalowego zamontowana w kanale tworzenia mieszanki.



6.1 Gaznik (widok z boku).
Zaznaczony wkręt regulacyjny
dopływu powietrza



6.2
Gaźnik (widok z prawej strony)
Zaznaczony wkręt zamykający dyszy
biegu jałowego



6.3
Gaźnik (widok z przodu)
Zaznaczony dodatkowy kanał
powietrza

ki biegu jałowego. Zastosowanie nowego typu gaźnika pozwala na utrzymanie zawartości CO w spalinach poniżej 4,5%. Nowy gaźnik różni się zewnętrznie od starego następującymi szczegółami: wkręt regulacyjny dopływu powietrza zamiast wkrętu regulacyjnego mieszanki (rys. 6.1), zmienione usytuowanie dyszy biegu jałowego (rys. 6.2), dodatkowy kanał powietrza (rys. 6.3).

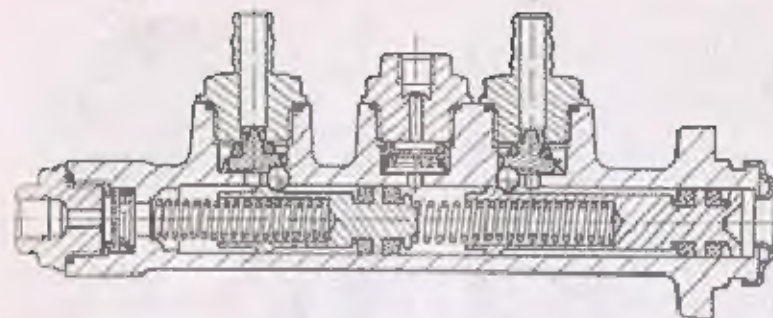
Zastosowanie wkrętu regulacyjnego dopływu powietrza pozwala na regulację zawartości CO w spalinach. Jeśli zawartość jest za duża, wówczas odkręcenie wkrętu powoduje zwiększanie dopływu powietrza i zmniejszanie zawartości CO. Regulacji zawartości CO w spalinach powinny dokonywać jedynie specjalistyczne stacje obsługi, wyposażone w analizatory spalin.

6.2

DWUOBWODOWY UKŁAD HAMULCOWY

W nowszych Trabantach zastosowano dwuobwodowy układ hamulcowy, oddzielny obwód dla hamulców kół przednich i oddzielny dla hamulców kół tylnych. Dwuobwodowa pompa hamulców ma średnicę cylindra równą 19,05 mm (rys. 6.4). W przypadku uszkodzenia jednego z obwodów przestaje on działać, ale drugi obwód zachowuje sprawność. Jeżeli uszkodzeniu ulegnie obwód kół tylnych, to cały układ zachowuje 70% sprawności. W przypadku uszkodzenia obwodu kół przednich – 30%.

Zbiornik płynu hamulcowego (rys. 6.5) w układzie obwodowym jest umieszczony po lewej stronie, nad przednią częścią obudowy koła. Płyn hamulcowy jest doprowadzany do pompy przewodem hamulcowym. W czasie przeglądu trzeba zwracać uwagę na właściwe (mocne) osadzenie przewodów na pompie, a także sprawdzać szczelność przewodów. Niezszełne przewody należy wymieniać.



6.4
Dwuobwodowa pompa hamulców



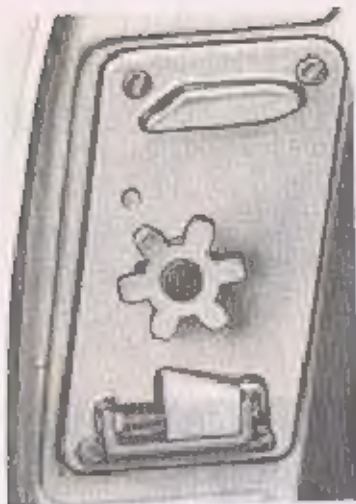
6.5
Zbiornik płynu hamulcowego
w dwuobwodowym układzie
hamulcowym

6.3

NOWY ZAMEK W DRZWIACH

Od kwietnia 1981 r. w samochodach Trabant montuje się ulepszony typ zamka w drzwiach (rys. 6.6), wykluczający możliwość powstawania luzu pionowego w drzwiach zamkniętych. Powierzchnia ślizgowa w zamku w czasie dłuższej eksploatacji ulega zużyciu i trzeba ją wymienić. Zaleca się, zwłaszcza przed zimą, smarowanie sprężyn przyciskających kilkoma kroplami oleju.

Oprócz nowego zamka zastosowano nowy zaczep zamka (rys. 6.7), mocowany w sposób, który w przypadku konieczności dokonania regulacji nie wymaga zdejmowania wewnętrznej nakładki słupka drzwi. Należy jedynie z zewnątrz odkręcić wkręty mocujące, wyregulować zaczep i przykręcić wkręty.



6.6. Nowy zamek drzwi



6.7. Nowy zaczep zamka drzwi
Gałka sterująca urządzeniem zdalnego sterowania kurkiem paliwa



6.8. Zdalne sterowanie kurkiem paliwa

6.4

ZDALNE STEROWANIE KURKIEM PALIWA

Również od stycznia 1981 r. wszystkie samochody Trabant otrzymują urządzenie zdalnego sterowania kurkiem paliwa. Gałka sterująca znajduje się obok gałek układu ogrzewania (rys. 6.8). W urządzeniu zdalnego

sterowania kurkiem paliwa w pierwszej połowie 1981 r. stosowano cięgno giętkie. Obecnie montuje się cięgno sztywne. Ta modyfikacja wymagała przesunięcia kurka paliwa przy zbiorniku o około 20 mm do przodu i zastosowania innego dławika kurka. Montaż urządzenia zdalnego sterowania z cięgnem giętym nie jest trudny. Należy kurek paliwa przekręcić o jedną czwartą obrotu w lewo, wywiercić w przegrodzie czołowej otwór o średnicy 12 mm na cięgno giętke i następnie pod gałkami układu ogrzewania zamontować specjalną płytkę do osadzenia gałki sterującej. Dotychczasowy otwór w przegrodzie na kurek trzeba zastąpić płytką gumową. Urządzenie z cięgnem giętym, jako część zamienna, nie jest już produkowane. Po wyczerpaniu zapasów w magazynach nie będzie więc dłużej dostępne w handlu i trzeba będzie korzystać z nowszego typu, z cięgnem sztywnym. Będzie to wymagać przesunięcia zbiornika paliwa o około 10–15 mm do przodu (podkładka z płyty gumowej). Urządzenie z cięgnem sztywnym montuje się identycznie, jak wersję z cięgnem giętym.

Akumulator 13
 - czyszczenie 76
 - obsługa 75
 Amortyzatory 65
 Aparat zapłonowy 43
 Bagażnik 128
 Bezpiecznik 14
 Bębny hamulcowe 72
 Cewki 13
 Ciśnienie w ogumieniu 12, 67
 Dane techniczne
 - - samochodu 11
 - - silnika 20
 Dźwąg kierowniczy 61
 Droga hamowania 30
 Eksploatacja zimną 33
 Filtr powietrza 50
 Gaźnik 11, 47
 - naprawa 51
 - nowy 133
 - regulacja 49
 Głowica cylindrów
 - wymiana uszczelek 41
 Hamowanie 29
 Hamulce 12, 72
 - odpowietrzanie 71

Hamulec awaryjny 72
 Holowanie 33
 Instalacja elektryczna 13, 75
 - - niedomagania 111
 - oświetleniowa 82
 Jakiś skok pedału sprzęgła 55
 Jazda na długich trasach 27
 - w mieście 27
 - z przyczepą 30
 Kolektor wydechowy
 - wymiana uszczelek 42
 Koła 12
 Konserwacja 85, 87
 Koszty eksploatacji 14
 Kurek paliwa 48
 - zdalnie sterowany 136
 Łożyska kół
 - - przednich 69
 - - tylnych 68
 - - sprawdzanie 63
 Masy 14
 Mechanizm kierowniczy
 - - regulacja 69
 Moc maksymalna 11, 21
 Moment obrotowy 11, 21
 Nadwozie
 - konserwacja 84

- niedomagania 114
- uszczelnianie 116

Obrotowe kół 60

Obwód rozruchu

- - niedomagania 95

Olej silnikowy 11, 25

- kontrola poziomu 59
- wymiana 59

Opony 66

- zamiana 68

Oświetlenie przyczepy 127

Paliwo 11, 25

Pasek klinowy

- napinanie 39
- wymiana 40

Pasy bezpieczeństwa 128

Płyn hamulcowy 70

Pochylenie kół

- przednich 62
- tylnych 62

Podwozie 60

- niedomagania 105

Prądnicą 13, 78

- demontaż 79

- objawy uszkodzenia 79

Przeglądy techniczne 37

Radio 124

Reflektor przeciwmieglowy 119

Regeneracja części 19

Regulator 14, 80

Resory 85

Rozrusznik 77

Silnik

- dane techniczne 20
- naprawa 39
- niedomagania 89
- zawieszenie 53

Skrzynka biegów 12

- - niedomagania 105
- - obsługa 59

Smarowanie 74, 83

Spryskiwacz tylnej szyby 128

Sprzęgło 12

- niedomagania 102
- obsługa 55

Słuki przerywacza

- ustawianie 42
- wymiana 43

Szczotki prądnicy 79

Światła 14

Światło awaryjne 124

- cofania 122

Świece zapłonowe 46

Tarcza sprzęgła

- wymiana 57

Technika jazdy 26

Tyłne światła przeciwmieglowe 121

Układ kierowniczy

- obsługa 68
- hamulcowy 70
- dwuobwodowy 134
- napędowy 55
- niedomagania 102
- zapłonu 42
- zasilania 47
- - niedomagania 93

Urządzenia kontrolne 88

Urządzenie Hycornat

- obsługa 55
- uszkodzenia 103

Usprawnienia 119

Ustawianie kół 60

Wersje samochodu 9

Wycieraczka

- przełącznik czasowy 124
- tylnej szyby 128

Wypożyczenie dodatkowe 119

Wyprzedzanie 26

Zamek w drzwiach 135

Zawieszenie

- przednie 64
- tylne 64

Zbieżność kół

- przednich 60
- tylnych 61

Zużycie części 18

- paliwa 23, 32

Żarówki 82